SEREN RÜZGARI

2005 -2007

Hava Trafik Kontrolörü gibi BÜYÜK SİSTEM operatörleri için eğitim materyali

Ali Riza SARAL'ın

blogundan

http://largesystems-atc.blogspot.com/

December 2012

Istanbul

BAŞLIKLARIN LİSTESİ

ARKADA DURMAYI BİLMEK

10 05 2006

Mesleğine aşık bir Hava Trafik Kontrolu - Ucuş Kontrol (Flight Plan Processing) mühendisiyim. Bu yüzden mesleğimden değil de kendimden, teknik adamlığımdan ya da sade bir vatandaş olarak insanlığımdan bahsetmek biraz zor geliyor.
Yine de sevgili Sefa Beye inanmamak mümkün değil… Eğer pilot ve kabin elemanlarını vitrin sayarsak "Mutfaktakilerin kendilerini tanıtma eksiklikleri ve bu konuyu önemsememeleri ve hak ettikleri yerde olmamaları onların sucudur." Hava trafik kontrolünün kendi içinde de bu vitrin daha çok kontrolörler ve mutfak arkadaki diplomalı ya da diplomasız mühendisler, uçuç planı asistanları ve diğer kişilerdir.

Vitrin ile mutfak arasinda hangisi önemli şeklinde bir değerlendirme yapmak gerçekten güç ve teknik bir konu. En azindan hava trafik kontrolü açısından… Vitrindekilerin göz önünde olmaları onlara belirgin bir doğal üstünlük sağlıyor. Hiç unutmam, EUROCONTROL Almanya UAC(DFS Upper Air Control Center) ekibinin bir toplantısında Brüksel'den gelmiş bir müdürden söz almaya çalışırken önümde oturan müdürüm vücudu ile hareket ederek toplantıyı idare eden diğer müdürün beni görmesini engellemeye çalışmıştı. Çünkü Avrupa anlayışına göre önemli toplantılarda teknik adamlar arkada durmalı yalnız vitrindeki müdürler konuşmalıydı… Ben yine de konuştum çünkü TC vatandaşı olarak operasyonel iş yaptığım ve katkıda bulunduğum gözükmeliydi orada…

Zamanla bu hassasiyetim değişti biraz… Bence teknik adamın sessiz kalmasına yol açan biraz da onun mesleki tutkusudur, "kendine karşı işlediği bir suç" olsa bile bu. Düşününüz, geçmişi binlerce yıl geriye giden bir akış içinde bir tarihi kalıntının küçük bir parçası olacaksınız. Büyük duvara yerleştirilmiş bir heykel mi olmak istersiniz yoksa o heykelin konduğu duvar içindeki oyuk (niche) mu? Heykeller gelir geçer, duvardaki oyuk ise yaptığı hizmetle kalıcıdır. Bir niche olmak batı kültüründe önemli bir kavramdır. Hatta Amerikalı'ların "birisini bir yere getirerek kendini de yükseltmek" şeklinde bir yaklaşımları vardır…

Sorun teknik adamın yaptığı işin tadını çıkarması ve kendini hizmet sağlıyan kişi olarak algılaması değil yalnız… Sefa Bey'in de belirttiği gibi sorun başka kişilerin, yönetimin bu durumu nasıl algıladığı ve kullandığıdır… Belirli bir konuda iş becerip kendini kanıtlayan bir teknisyene hep o işin yaptırılması durumu ilgiçtir. Ekonomi ve güvenlik açısından aynı kişiye aynı işi yaptırmak uygun olabilir. Fakat bu durum o kişinin gelişme şansını ve motivasyonunu olumsuz yönde etkileyecektir. Teknisyenin bir işi şevkle yapması bu durumda o işin kendisine yakıştırılmasına ve sonuçta kendisinin uzun vadeli kişisel menfaatine aykiri olacaktir.

Bir çok meslekte olduğu gibi havacılık ile ilgili teknik işlerde de yapılan işin mesleki tatmin, ekonomi ve siyaset gibi çeşitli yönleri vardır. Havacılığın dört kuralına benzer şekilde (aviate, navigate, communicate, system – uç, yol bul, iletişim kur, sistem) teknik işlere gömülmüş bir mühendis yalnız karşılaştığı teknik sorunu çözmekle değil, oradan sonra nereye gideceğini hedeflemek, insanlara kendi sorunlarını nasıl nakletmek ve bu kadar zihinsel işin arasında çıldırmadan sağlıklı kalmaya dikkat etmek zorundadır.

Bu durumda, ülkemizdeki uçuş güvenliğinden sorumlu otoritelerin, teknik adamlarin içinde bulundukları kişisel hak sorunlarına biraz daha yakından yaklaşmaları, öncelikle onlara TEK TEK birer KARIYER PLANI hazırlamaları, MOTIVASYON kontrolüne dikkat etmeleri yalnızca aklıselimin gereğidir. Açıklık herkesin menfaatinedir.
İyi hazırlanmış birer kariyer planı, kısa süreli de olsa, o elemanın daha sonra başka bir kuruma geçmesi ya da kendini başka görevlere hazırlaması için imkan sağlayacaktır. Kötü olan belirsizliktir. Belirsizliği bir yönetim tekniği olarak kullanmak yalnızca havacılığa ve ülkemizdeki uçuş güvenliğine zarar verir.

Teknik elemanlar her zaman arkada durmazlar. İşler sarpa sardığında, teknik imkanlar sınırlara doğru zorlandığında yöneticiler bizzat gelip teknik adamların arkasında dururlar.
Askerliğim sırasında bir Amiral gelip, ben Karadeniz Bölge Komutanlığının susmuş telsiz vericilerini tamir ederken omuzumun üstünden bakmıştı... Gönül ister ki yöneticilerimiz işler sarpa sarmadan da aynı şeyi yapma sağ duyusunu ve tedbirliliği göstersinler… Teknik adamlar olarak dileğimiz yöneticilerimizin hep arkamızda olduklarını hissedebilmektir.

RİSK ALMAK

10 05 2006

Ünlü yazarımız Halikarnas Balıkçısı eserlerinde J.D. BURY'nin "A History of Greece – to the death of Alexander the Great" adlı tarih kitabını sık sık referans gösterir. Bu kitapta Büyük Makedonya kahramanı ve komutan İskender'in maceraları da anlatılır. Bilindiği gibi İskender M.Ö. 300'lü yıllarda bir ordu toplayarak Makedonya'dan Hindistan'a kadar zaferden zafere koşmuş bir lider...

'İskender savaşlarında sık sık risk alır, bizzat ön saflarda döğüşür ve yaralanırdı. Filistin'de Gaza şehrinin kuşatmasında, tanrıya adaklar adandığı sırada sunağın üstünde uçan vahşi bir kuş İskender'in kafasına bir taş(?) düşürmüş. Kahinleri bunu "Yüce kralım, şehri alacaksınız ama bugün kendinizi korumak için sıkı TEDBİR almalısınız" şeklinde yorumlamış' (BURY, s. 462).

İskender lideri olduğu insan grubunu içinde bulundukları yılgınlıktan, imkansızlıkların neden olduğu uyuşukluktan çıkartmayı becerebilen, en umutsuz anlarda ileri atılabilen dahi bir lider... 'Hindistan'ın Sangala şehrinin kuşatmasında surlara dayadıkları iki merdiven kırılınca İskender surun üstünde yalnız başına kalmış. Silah arkadaşları ona bağırarak, onu aşağı atlayıp geri dönmeye çağırmışlar. İskender ise geriye doğru olan tarafa değil tek başına ileriye, surların içine düşmanın önüne atlamış. Bunu gören mücadele arkadaşları, onu yalnız bırakmamak için, tekrar saldırıp surları aşmışlar ve şehri almışlar'(BURY, s. 486)…

Büyüleyici değil mi? Ama burada aksayan bir şey var. İskender bilgelerin sözünü yeterince dikkate almadığı için, yeterince TEDBİR almadığı için, 'bu savaşta aldığı yara nedeni ile Bağdat'a kadar süren, yaralı ve hasta olarak yaşadığı bir ölüm yolculuğuna başlamış…'

Ulaşım alanı bir çok cesur ve kahraman insanla ve liderle doludur… Liderler toplumun kapasitesini görebilecek en uygun konumdadırlar. İskender'in Makedonya'sında, Osmanlı ve 1930'ların asker kuşağında kolaylıkla görülebilen risk alarak ileri doğru atılım yapma çabasının günümüz liderlerinde de görülmesi doğaldır. Özellikle havacılıkta, liderliğin insanları zor durumlarla karşı karşıya bırakması, insanların kendi içlerindeki en iyiyi, en güzeli ortaya çıkarır.

Yine ulaşım alanında bir örnek olan Panama Kanalı'nın yapılması da benzer bir atılımdır. Projenin tasarım aşamasındaki yöneticisi sivil, gerçekleştiren yöneticisi ise atanmış bir yüksek rütbeli subaydır. Proje yapımı sırasında yaklaşık 5000 kişi ölur. Savaş gibi bir şey… İki Irak savaşında ölen ABD vatandaşlarının toplam sayısı ile karşılaştırılabilir…

Toplumun liderlerinin var olan kapasiteyi görmesi… Aslında bu, elle tutulup gözle görülmeyen bir şeyi görmektir. Yani, yönetimin veri ve gözlemlere dayanarak, olguları kendi kafası içinde görmesi… Görmenin bir türü, BASİRET'tir bu... Görmek zor bir duyu... Havacılıkta "görmek" bir çok durumda risk içerir. Bakarsınız göremezsiniz, görürsünüz, fazla olur, görürsünüz yanlış olur… Yönetim basiret'i de çok riskli bir yetenek... Örneğin, Hitler ve liderliğinin basireti Alman halkını insan beyni var olduğu sürece unutulmayacak ileri hamleler ve atılımlar yapmaya götürmüştür. İspanyol meslekdaşım Rafael "There is a single reality but there are different views of it" demişti bir tartışmamızda… "Tek bir gerçek var ama her insana farklı bakış açısıyla gözüküyor". Görme duyumuzla ilgili önemli bir sorun bu…

"Basiret ne kadar bir duyu ne kadar zihinsel bir yetenektir?" bilemem… Basiretin hava trafik kontrolü, havacılık ve uzay çalışmalarında TEDBİR almakta ki önemi tartışılmazdır. (Bkz. "The Role of Anticipation in Human Cognition" – "İnsan muhakemesinde öngörmenin önemi", Riegler) Riskin nerede olduğunu bir kaza olmadan görmek, tahmin etmek önemlidir. Bunun için geliştirilmiş metrics vb. yöntemler var… Aslında bence bu yöntemler de basiretin elle tutulur hale geldiği bir başka şekli... Ama yukarıda sözünü ettiğim subjektif olma, liderlik ederken gerçeklerden kopma riski yine geçerli… Eldeki en iyi çare bilimsel çalışma yöntemlerini kullanmaktır...

Birlikte uçan bir güvercin grubunu gözlerseniz: Sabit bir dinlenme yerleri vardır. Buraya konduktan sonra risk algılayan ilk kuş irkilir ve kaçma pozisyonu alır. Çevresindeki komşuları hemen kaçma pozisyonu almamakla birlikte ona bakarlar ve daha uyanık davranırlar… Eğer aynı algılama tekrarlanırsa kaçma pozisyonu alırlar. Tehdit devam ederse ve risk artarsa giderek bu davranış bir çevrim halinde bütün sürüyü sarar. Ayrıca bakışarak haberleşme-feedback artar. Belirli bir uyarı eşiği geçildiğinde sürü düşmanı korkutabilecek bir patlama ile havalanır, bir daire çizip tekrar aynı yere konar. Risk algılama süreci tekrarlanır… Hutchins'in "Distributed Cognition in an Airline Cockpit" "Bir Havayolu Pilot Kabininde Dağıtık Muhakeme?"adlı makalesindeki gibi,

güvercinlerin grup davranışı ORTAK BASİRET'tir. Toplu davranışları bilmedikleri bir tehlikeye karşı TEDBİR almak için geliştirdikleri doğal bir kollektif tepkidir.

Türkiye havacılığı geniş coğrafya, uçuş sayısı azlığı gibi doğal nedenlerle güvenliğin kendiliğinden sağlandığı bir dönemden, bir çok atılım yapılan yeni bir döneme geçti. Bu dönem riskleri arttırmakta...

Basiret güçlü bir yetenektir fakat sorumluluğu da birlikte getirir. 'Kim görürse kendine, kim körlük ederse aleyhinedir'. Bu durumda, karşı karşıya olduğumuz risklere karşı TEDBİR almak için, güvercinler gibi, tutunacak HİÇ bir dalımız yok, ORTAK BASİRET'imizden başka… Ortak basiretin başarı ile organize edilmesi hem kişisel hata riskini hem de liderlerimizin İskender gibi insanüstü kahraman olmaya zorlanması durumunu kaldırabilir.

Modern bir toplum içinde ORTAK BASİRETİN eriştiği en üst organizasyon seviyesi hava trafik kontrol merkezinin kontrol odası olmalıdır…

BAĞIMSIZ MİLLİ HAVACILIK KURUMLARI

10 05 2006

Hava Trafik Kontrolü ve sivil hava taşımacılığı halen gelişme sürecini yaşayan bir ulaşım sektörünün parçaları... Yurt dışında ve Türkiye'de bu sektörün saydamlık yokluğu ve devlete bağımlılıktan kaynaklanan organizasyon sorunlarını gözlemek kolaylıkla mümkün...

EUROCONTROL Luxemborg Institute of Air Navigation Services'te dost 'düşman' bütün hocalar Türkiye'de Hava Trafik Kontrolörlerinin bağımsız bir kurumda, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu'nda eğitilmesini övüyorlardı. Bu özelliği ile Türk Hava Trafik Kontrolünün Avrupa'da tek olduğunu vurguluyorlardı o tarihte...

Bundan önceki yazımda DHMİ'nin bağımsız bir Türkiye Havacılık Kurumu altında Havacılık, Hava Trafik Kontrolü, Hava Meydanları-Kurulu Tesisler, SHGM gibi bir şemsiye şeklinde örgütlenmesi gerektiğini belirtmiştim. DHMİ alt, üst, yaklaşma ve hava alanı kontrol bölgelerini içeren tecrübesi ile altın madeni kadar kıymetli bir kuruluş… Bağımsız bir DHMİ hava boşluğu ve gelir vergisi şeklinde devlete karşı yükümlülüklerini yerine getirebilir. DHMİ eğer gelirlerini, giderlerini kontrol etme yeteneğine kavuşursa ihtiyaçları için gereken sayı ve ücrette eleman çalıştırabilir ve bunları yetiştirebilecek yatırımları yapabilir.

Açık söyliyeyim, SMART projesi için üstlenici firmanin sağlaması şart koşulan teknik dökümanların en az 3 T.C. vatandaşınca kısa sürede okunması ve hazmedilmesi gerekmektedir. Bu kişiler yabancılarla çalışma ve çeşitli milliyetlerden insanların gerçeği ne kadar söylediğini hissedebilecek tecrübede olmalıdır. Merak ediyorum, DHMİ bu işi becerecek 3-4 kişiyi bundan en az 2 sene önce Avrupa'daki kardeş kuruluşlarda görevlendirip hazırlamış mıdır? Daha doğrusu yöneticilerimiz bunu hayal edebilecek ekonomik esneklik ve imkana sahip olmuşlar mıdır? DHMİ bu kadar yokluk içinde bırakılmamalıydı.

Karlsruhe Upper Air Traffic Control merkezi başlangıçta tümüyle EUROCONTROL merkezi olarak kurulmuş. 50 Km ötesinde Rhein Fransız kontrol merkezi var. Zaman içinde Karlsruhe merkezinin fonksiyonlarının kaldırılması Rhein ve Maastricht merkezlerinin bu işi üstlenmesi rasyonel bir yaklaşım olabilirdi. Tabii bu durum uçuş ücretlerinin o kuruluşların bulunduğu ülkeler tarafından toplanması gibi bir durumu getirebilirdi. Bu çerçeve içinde, sanırım 1994 gibi, Almanya Hava Trafik Kontrolünü özelleştirdi… Kontrol merkezimizin önündeki Alman bayrağı indirildi ve AB bayrağının yanına Deutsche Flug Sicherung şirketinin bayrağı çekildi. (1997 sonunda EUROCONTROL STK tamamen kapatılıyor, bayraklara ne olacak bilemem)…

DHMİ'nin bağımsız bir kuruluşa dönüştürülmesi onun tüm Doğu Anadolu ve komşularından katkılarla, Suriye, Azerbeycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran vb bazı bölgelerin Üst Kontrolünü yüklenmesini sağlayabilir. DHMİ EUROCONTROL'de olmayan ve uzmanlarca gıpta ile anılan, Hava Trafik Kontrolünün her alanını kapsayan bir operasyonel tecrübe ve bilgi birikimine sahiptir. Alan kontrolü, yaklaşma kontrolü, alt ve üst kontrolleri yapmış bir Hava Trafik Kontrolörünü yetiştirebilecek imkana sahip bir kurum niye bunu başaramasın? Özelleştirme ve bağımsız olmayı Almanlar gibi ustaca, kendi ülkemizin avantajına çevirebiliriz.

1992'den bu yana DHMİ'nin çalışmalarını raporlar, ziyaretler vb. ile uzaktan izliyorum…

Her havacılık kuruluşu gibi diş ve tırnaklarıyla havada kalmaya çalışıyorlar. Fedakarlık had safhada… Eldeki yetişmiş mühendis sayısı ve bunları elde tutma imkanının çok sınırlı olduğu aşikar… Sanırım bu nedenle işlerini "turn key" anahtar teslimi şeklinde yaptırmayı seçtikleri durumlar oluyor… Operasyon sorumluluğunu yüklenip sınırlı ve belki acil müdaheleleri yapıyorlar.

Anahtar teslimi'nin getirdiği en önemli risk teslimatta ne olacağı… Çalışacak mı çalışmayacak mı? Yapılan işin niteliği önemli. Teslim edilen bir uçaksa zaten seri üretilen ve off-the-shelf bir ürün. Sorun olmaz. Fakat eğer ürün bir Hava Trafik Kontrolü sistemi ise risk artar. Çünkü uçakların uçuş sertifikasyonu sürecine ilişkin standartların Hava Trafik Kontrolündeki eş değerleri çok yeni ve uygulamalar tartışmalı… DHMİ'nin bu riski azaltmak için geliştirdiği güzel yöntemler var. Gecikme cezası, garanti süresi, garanti dışı sürede bakım maliyetlerinin regule edilmesi gibi…

Bazı konuları ele alacak olursak: Teslimat planlaması önemli. Büyük bir sistemin bir günde teslimi mümkün değil. Teslimatın her aşaması, gün gün planlanmalı, sorun çıkarsa ne yapılacağı belirlenmiş olmalı. Ödemeler (ana para ve ön primler) bu aşamalarla bire bir ilişkilendirilmeli. ..

A complex system that works is invariably found to have evolved from a simple system that worked… A complex system designed from scratch never works and can not be patched up to make it work. You have to start over , beginning with a working simple system.
(Çalışan bir karışık sistem mutlaka çalışmış olan basit bir sistemden geliştirilmiştir. Sıfırdan tasarlanmış bir karışık sistem hiçbir zaman çalışmaz, yamalayarak ta çalıştırılamaz. Yeni baştan basit bir sistemle başlamanız gerekir.)
Complexity, Object Oriented Design with Applications Grady BOOCH sayfa 11

BOOCH'un tavsiyesini aklımızda tutarak karışık ve büyük bir sisteme bakarsak önce proje kısımlara bölünmeli. Bir minimum sistem çalıştırılmalı daha sonra buna kısım eklemeleri yapılarak ilerlenmeli. DHMİ'nin operasyonel tarafta yoğunlaşmak istemesi çok normal ve uluslararası bir eğilim… Fakat DHMİ yukarıda bahsettiğim bölünmeleri gerektirecek / planlayacak / kontrol edecek teknik personele sahip olmalı ve ödemeleri bu alt süreçlere bağlamalıdır. Bu da DENETİM konusunu gündeme getiriyor.

Kıymetli Ali KIDIK'in "DOHA, TAV'ın oldu..." haberinden: "Toplam 5 milyar Dolar maliyeti olan proje, 34 adet ihale paketinden oluşuyor. Projenin en büyük bölümünü oluşturan terminal binasının yapımını ise kazandığı ihale ile TAISEI-TAV Ortaklığı üstleniyor. İşin proje kontrolünü ise ABD'li Bechtel firması üstlendi".

Proje kontrolü DHMİ'nin de değerlendirmesi gereken bir yaklaşım olabilir… Yerli yabancı bir çok kuruluş ISO9000, CMM, DO178B, ARINC, MIL498, ISO12207, IEEEStd1074
gibi standartları uyguladıklarını iddia ediyorlar. Bunun doğru olup olmadığını değerlendirmek DHMİ'nin dışında bir uzmanlık alanı. Denetim projenin gerçekliğini, gerçekleştirilebilirliğini, üstlenicinin yeterliliğini, gerçekleştirme sürecinin kontrolünü, kabul testlerini, sistem performansı ve verimlilik değerlendirmelerini içermeli. Yalnız üstlenici değil açılan ihalenin kalitesi ve ihaleyi açan kuruluşun sürece katkısı da denetlenmelidir.

Türkiye, TUBITAK ve ASELSAN gibi bağımsız milli kuruluşlarından biri bünyesinde teknik konularda hakemlik yapabilecek bir enstitü kurmalıdır. Böyle bir enstitü olmadan, DHMİ sözleşmelerine ne hükmü koyarsa koysun mahkeme kanalı ile bile sonuç almakta zorlanır. Türkiye'de Hava Trafik Kontrolü yazılımından anlıyan kaç tane bilirkişi üniversite öğretim üyesi vardır? DHMİ'nin yalnız başına güçlü olması yetmemektedir, çevresinde havacılıktan anlayan ortak bir sevda içinde olan bağımsız, milli kuruluşlara ihtiyacı vardır.

EUROCONTROL'de ÜCRETLER VE DHMİ

10 05 2006

EUROCONTROL-European Agency for the Safety of Air Navigation (Avrupa Hava Trafik Guvenligi Kuruluşu) BAĞIMSIZ bir Avrupa kuruluşu…

* Aklımda kaldığı kadarı ile, EUROCONTROL'de A, B grade şeklinde iki kademe var. Bu grade'ler A5-6 'dan A1 director general'a ve B5-6'den B1'e kadar. B'ler iş yapmaya yönelik A'lar yöneticilik ağırlıklı… Bu gradeler

için her ülkenin EUROCONTROL bütçesine yaptığı katkı ile orantılı bir kotası var. Bu kotaların kullanılması ülkelerin havacılık temsilcilerinin ve Brüksel elçiliklerinin becerikliliğine biraz da siyasi iklime bağlı.
* Benim grade'im 1992'de B3 step 2 idi. 97'de B3/4 oldu. Ücretim bugünün Doları ile kabaca net 4500USD'den, ayrılırken 5400USD'ye ulaştı. Her iki yılda bir step terfi. Bir fikir vermesi açısından aşağıda yer ve zamanla değişebilecek şu rakkamları zikrediyorum:

EUROCONTROL: Air Traffic Controller (başlangıç NET) 3707EURO (bekar yerli) 4436EURO (yabancı)

AAAE Airport Report: (Airport Operations Specialist $31,512 to $47,548, DOQ, plus an outstanding benefit package PS. ABD'de İtfaiye vb. için, yıllık brüt)

Job profile Library: Manual Level Support Services, elektrikçi, itfaiye (Avrupa'da grade'e bağlı aylık basic salary1630 – 2360 EURO + aşağıda anlattığım bir çok allowance)

* EUROCONTROL "yaptığı iş gereği Avrupa'nın en iyilerini toplamak ister". Ücretleri piyasaya göre biraz yüksektir. Her yıl belirli bir zamanda enflasyona göre gelecek yıl için maaşları arttırırlar. Aradaki değişiklikten doğan farkı geriye dönük olarak o yıl için geri öderler. Kontratım 97 Mayıs'ta bitti. Geri döndükten 3 ay sonra 97 yılında çalışmış olduğum sürenin enflasyon farkını banka hesabıma yatırdılar.
* Yıllık iznim 42 iş günü ile başlayip 44-45'e ulaştı. Ayrıca EUROCONTROL Avrupa'nın belli başlı bütün bayramlarında tatil yapar.
* Yılda iki defa Istanbul gidiş-dönüş uçak bileti öder.
* Maaşları ay başında öder. Eğer bir aksama olursa siz onu geri ödersiniz. Bir yandan iş yapıp öte yandan 'acaba parasını öderler mi' şeklindeki mühendis sıkıntılarını yaşamazsınız. Teknik adamın kafasını yalnızca kendi işine yormasını isterler.
* Maaşınızın belirlenmesinde önemli bir unsur çocuk ödemesi... Ayrıca kendi şehrinizden olan uzaklığa bağlı önemli bir special allowance var. Yabancı dil kursuna giderseniz (birden çok olabilir) ücretini EUROCONTROL öder.
* Sizi hava trafik kontrolü kursları için Luxemborg'taki enstitüsüne yollar. Ya da teknik konular için (örneğin beni Almanya'dan İngiltere'ye 1 haftalık kursa göndermişti)… Kurs parasını, yol parasını, otel masrafını öder ve 120Mark civarında cep harçlığı öder… Şu veya bu nedenle bir takım garip yerlerde kalıp, bir hafta banyosuz kurs izlemek, insan içine çıkmak zorunda kalmazsınız…
* EUROCONTROL'e ilk girdiğinizde 9 aylık bir probation-deneme dönemine tabi tutulursunuz. Eğer bu süre içinde istifa ederseniz 1 maaş tazminat alırsınız. Eğer 9 aydan sonra ayrılırsanız 2 maaş tazminat alırsınız.
* Sağlık sigortası Avrupa'nın en iyilerinden, özel bir sigorta… Diş, hastahane vb. masrafların kabaca 9/10'unu sigorta öder. İstediğiniz doktora gidebilirsiniz. 2 yılda bir gözlüğünüzü yenileyebilirsiniz. Miktarı dolgundur. İş saatlerinde iş veya yolculuk ile ilgili kazalara karşı da sigortalısınız…
* İşe yeni başladığınız ya da yeni tayin durumunda, EUROCONTROL 4 ay boyunca aylık kabaca 2000DM removal allowance öder. Haftada bir gün ya da belirli bir süre ev aramak için imkan sağlarlar.
* EUROCONTROL elemanları küçük bir ücret ödeyerek bazı havayollarında standby seyehat edebilirler. Hemen her şehirde EUROCONTROL'e indirim yapan oteller var (Sophien vb). En prestijli bankalar size hesap açar. Oto vb'de özel indirimler var.
* Emeklilik sigortası özel ve Avrupa'nın en iyilerinden... En erken 60 yaşında ve indirimli maaşla emekli olabilirsiniz. 20 yıl dolmadan ayrılırsanız emeklilik fonuna yatan paranızı geri alabilirsiniz.

Bütün bunları neden yazıyorum?

Çünkü Istanbul hava trafik kontrolü merkezinin kontrol ettiği uçuş sayısı eğer yanılmıyorsam 1500 – 2000 arasında… 1997'de Karlsruhe Upper'da trafik 1500 – 2000 civarındaydı… Tabii ki rakkamlara doğru bakmak önemli… İki bölgenin coğrafi genişlikleri, yerel hava alanı sayıları, Karlsruhe rakkamının yalnız upper olması vb. faktörler var… Ama şu kesin. Türk hava trafik kontrolü niteliksel bir sıçramaya başlamıştır…

Yukarıdaki rakkamları kullanırken dikkat edilmesi gereken bir husus, bu rakkamların zorunlu kıldığı ELEMAN KALİTESİdir. Hollanda'lı bir müdürüm (Marinus Van der Sluis) operasyonel toplantılarda kime hitab ederse onun dili ile konuşurdu, Alman, İngiliz, Fransız, Belçika'lı… Elemanların çoğu en az üç dili çok rahat konuşurdu. Bir de Latince bilenler vardı. 30 kişilik ekipte 4-5 civarında Doktoralı mühendis vardı. Doktora'lı ve Latince bilenler yönetici pozisyonlarında avantajlıydılar.

Eğer operasyonel sorumluluk almışsanız zorlanma sınırsızdı. Şiddetli teknik ve politik kavgalar içinde kendinizi ve yaptığınız işin doğruluğunu savunmak zorundaydınız. Müdürüm yeni bir proje ile ilgili çok sıkıştırıldığı için

benim pozisyonumu açmışlardı. Maalesef işe başlamam 2-3 ay gecikti. Karlsruhe'ye vardığımda kendisi hastahane sonrası tedavideydi…

Sayın Sefa İNAN "Bu Sorunların Muhatabı Kim?" adlı yazısında " THY yi özelleştireceklerine DHMİ'yi ve SHGM'yi özelleştirseler daha uygun olmaz mı ?" diye soruyor isabetle… DHMİ büyük bir boyölçüşme(CHALLENGE) ile karşı karşıya… Kendi bünyesindeki eşsiz tecrübeyi kaybetmeden elindeki eleman kalitesini hızla yükseltmek zorunda. Kendi organizasyonunu ve işleyişini modernize etmek zorunda. Artan trafik yükünü göğüsleyebilecek bir teknik alt yapı kurmak için SMART projesini gerçekte olması gerektiği doğrulukta ve imkansız gibi kısa bir sürede başarmak zorunda… DHMİ'nin tüm bunları başarması ancak organizasyonda da reform yapması ve ASELSAN benzeri BAĞIMSIZ bir şemsiye yapıya kavuşmasına bağlıdır.

DHMİ cumhuriyetin kurduğu, elemanlarının fedekarlıkları ile gelişmiş bir kurum. Geldiği olgunluk seviyesinde ismi bile miyadını doldurmuş. Türkiye Havacılık Kurumu gibi yeni bir isim ve örgütsel çerçeve gerekli… DHMİ'deki re-organizasyon ihtiyacına önümüzdeki hafta değineceğim(karşılaşılacak teknik güçlükler açısından)…

RAHAT DİKKAT

10 05 2006

Rahatlık gevşeme, kendini bırakma ve sonuçta uykuya dalmayı içerir. Dikkat enerjiyi toplama, bir şey fark ettiğinde irkilme ve çok uyanık olmayı içerir.

Rahatlık ve dikkat bir bozuk paranın iki yüzü gibidir. Bir alanda uzman olabilen kişinin ulaştığı ilk yetkinliği RAHATLIKtır: Usta her zaman işini "çok kolay" yapıyormuş gibidir. İkinci yetkinlik ise bütünüyle adanmış DİKKATtir. Usta icracıların "herşeylerini verdikleri" değişmez bir olgu. Gerçekte rahatlık ve dikkat birbirlerini karşılıklı desteklerler. Birey konuyla ilişkisiz gerilimi gevşeterek, tüm enerjisini ve dikkatini elindeki görevlere doğru serbest bırakabilir. Herhangi bir ustaca icrayı- bir ritmik golf vuruşu, nefes kesici bir bale sıçraması, bir virtüözün keman solosu-izleyiniz, rahatlıyarak dikkat toplamanın önemine şahid olacaksınız.

Ve aynı şey en yüksek yeteneğimiz olan düşünme içinde doğrudur. Rahatlık genel olarak düşünme için de önemlidir çünkü biz beynimizle olduğu kadar vücudumuzla da, yani bütün varlığımız ile düşünürüz. "Hiçbir şey" der Harold Reg "bedenimizin oynadığı kadar temel bir role sahip değildir. Onunla yalnız hareket etmeyiz, onunla düşünürüz, onunla hissederiz, onunla hayal kurarız." Aşırı sertleşmiş adeleler dikkati dağıtır, kan dolaşımını engeller, enerjiyi israf eder, sinir sistemini strese(baskı altına) sokar: kasılmış vücut, kasılmış düşünceler. Bu arada hatırınızda olsun, tamamen rahat kişi uyanık olsa bile hiçbir şey düşünemez. Fizyolojistler zihinsel faaliyetlere katılabilmek için bir miktar adele geriliminin zorunlu olduğunu göstermişlerdir.

Bellek, Aldous Huxley'in bize hatırlattığı gibi, çok benzer bir tavır ile çalışır: "Herkes bir ismi unutma tecrübesini hatırlar, onu yakalamak için yırtınıp, başkasının önünde utançla başarısız oluşumuzu. Ondan sonra, eğer sağduyu sahibiyse kişi, hatırlamaya çalışmayı bırakacak ve zihninin uyanık bir pasiflik içine dalmasına müsaade edecektir: isim kendiliğinden bilinç üstüne çıkacaktır. Bellek en iyi, zihin dinamik bir rahatlık içinde iken çalışır gibi gözükmektedir."
…
Bir görevi gerçekleştirmek için seçilen rahatlık ve dikkat arasındaki denge bu göreve uygunsa rahat dikkat oluşur. Bernard Gunther Duyu Rahatlığı adlı kitabında bu göreli dengeye "optimal tonus" (ideal üslup) adını verir. Edmund Jacobsen, Rahatlamalısın adlı kitabında, buna "differential relaxation" (farksal rahatlık) adını verir. Her iki kavram da eldeki göreve dinamik ve ekonomik olarak uyum sağlayan, hiçbir zaman gereksiz yere kendini zorlamayan ya da germeyen insan organizmasını tanımlamaktadır.

Experiences in Visual Thinking
Robert H. McKIM
Stanford University

Not:
İzmit'teki helikopter kazasının hatırlattığı bir dilek, önce basınımızın yetkili mercilerine sonra da yüce Allah'tan bir dileğim var. Kaza mahallinde (hem hava hem diğer) istediğiniz her detayın filmini çekiniz. Fakat size yalvarırım çektiğiniz herşeyi bir uzmana danışmadan göstermeyiniz. (Eski bir kaza ile ilgili) Eşinizin çizmesini Tv'de görüp, tanımak ister miydiniz? Ölen, şehit olan kişi vücudunu, canını kaybetmiş, en azından geridekilerin

belleklerinde bıraktığı anılar, hoş bir seda var. Lütfen o aziz ruhu rahatsız etmeyelim. Ölenlerin vücut ve kişisel bütünlüklerine saygı gösterelim, itina gösterelim.

Havacılıkta kaçınılmaz bir kazanın gelmelte olduğu VARSAYILIP herşey onu geciktirmek ve sonuçlarını en küçüğe indirgemek için yapılır. 1990'larda Hollanda'da bir El Al kargo uçağı kazası olmuştu… Bu esnada görev yapan EUROCONTROL Maastricht kontrolör kadrosu kısa süre içinde tümüyle değiştirilmiş yerlerine yeni kadro kontrolörler konmuştu… Basınımız da kaza durumlarına ilişkin tedbir ve eğitim çalışmalarını yapmalıdır.

MÜHENDİSÇE KORKMAK

10 05 2006

İTÜ'den Hocam Sn. Nadir YÜCEL'e.

MÜHENDİSÇE KORKMAK (**)

1999 – 2004 yılları arasında Yeditepe Üniversitesinde çeşitli dersler verdim. Zaman zaman, bazı öğrencilerimin değil öğretmenlerinden, babaları dışında Allah'tan bile korkmadıklarını fark ettim. Oysa bizim kuşağımız, bu büyülü var oluş dünyası içinde çevremizdeki herşeyi biraz korkarak biraz saygı ile Allahın, yaratıcının ya da herşeyde bir olan bir varlığın yansıması olarak görür. Birisi bizi çağırdığında, birbirimize belki bunun için "Efendim" diye hitab ederiz.

1992'de EUROCONTROL Karlsruhe Upper Air Control'de çalışmaya başladığımda öğretmen kökenli İngiliz mühendis Christopher WARREN'ın bana öncelikle öğrettiği şeylerden biri "KORKMAK"tı. Sistemin bir LARGE SYSTEM ve COMPLEX SYSTEM olduğunu anlatmış ve göstermiş, SIDE EFFECT(yan tesir)'lerin güvenliği oluşturan LAYER(seviye)lar arasındaki ilişkiler nedeni ile başedilmesi çok zor durumda olduğunu anlatmıştı. Sistem durunca havada tur atan uçaklarda kalan insanların durumunu ve bir kaza olursa kendimi nasıl hissedeceğimi düşünmem gerektiğini söylemişti.

Resmi açıdan, EUROCONTROL'de deneme dönemi biten her yeni eleman "Havadaki insanın güvenliğini herşeyin üzerinde tutacağına" yemin eder. Daha ileriki bir dönemde, 3.5 yıl oda arkadaşım olan 62 yaşındaki Peter SARGENT staff representative olarak "eğer KÖTÜ NİYETle bir şey yaparsam elimde avucumda ne varsa, evime, EUROCONTROL'den aldığım paraya" mahkeme kanalı ile el konulacağını söylemişti. Bu anlayış Baku'de, 5-7 Nisan, 2006 tarihinde yapılan "Implementing a 'just Culture' Doesn't Happen Overnight" seminerinde bahsedilen 'adil kültür' (http://www.asd-network.com/press_detail_B.asp?ID=7517) EUROCONTROL anlayışı. İsteğiniz dışında bir hata yapmışsanız idari olarak sorun yok.

Büyük sistemlerde çalışmanın bir çok güçlüğü var. Büyük ve üstelik karışık sistemler ülkemizde ve dünyada kamuoyu tarafından yeni yeni farkına varılan ve az sayıda halka açık araştırma yapılmış bir konu. Son 10 yıla kadar, bu sorunun mühendisler arasında bile tanımlanmamış ve hala üniversite müfredatına girmemiş olması göz önüne alındığında idari kadroların konuya hakim olmaması tesadüf değil. Talihsiz olan ise yatırım yapan kişilerin bazen yetersiz sermaye ile bazen de aşırı para koyarak bu işi başarabileceklerini sanmaları...

Büyük sistemlerde bir sorun, test sistemidir. WARREN'in öncelikli derslerinden biri de test sistemini kullanmayı bana becertmesiydi. Test sistemi gerçek sistemin aynısıydı. Sector sayısı ikiydi. Test yapan kişinin yaptığı test dışında herşeyi yalnız başına çalıştırması gerekiyordu. Bu arada test ve operasyonel sistemler yan yana konumlu ve bazi cihaz grupları ortaktı… Test yapan kişiler operasyonel sistemi syrek olarak yanlışlıkla durdurabiliyordu… İyi tasarlanmış bir test sistemi proje başarısını belirler.

Test sistemi büyük sisteme eş özellikte olduğundan çok pahalıdır. Bir büyük sistemde test yapmak çok pahalıdır ve ömrünüz test zamanı beklemekle geçer… Bu durumda 1 hafta beklersiniz ve bazen tek bir harfi yanlış yazdığınız için testi tekrarlamak zorunda kalırsınız. Bir süre sonra TEDBİR KORKUSUNUN yanında HATA YAPMAK KORKUSU başlar.

Literatürde (Decision Making Under Stress) BASKI ALTINDA KARAR VERME adlı bir konu geçer. Pilot kabininde karar verilmesi ile de ilgili. Biz mühendisler, teknik elemanlar, aynen pilotlar gibi zor durumlarda doğru karar verebilmek için yalnız düşünsel yeteneklerimizi değil kendi duygu yapımızı da kullanırız (Maalesef pilotlar kadar bilinçli ve ustaca değil).

İnsan zekası belirli bir konuyu algılayabilmek, anlıyabilmek ve fikir yürütmek için priming(hazırlama) ihtiyacını duyar. Konuya bir giriş yapılması vb. gerekir. Bu aslında, konuya ilişkin uzun dönem belleğimizdeki bilgilerin canlanması, hatta bazılarının anlık belleğimize nakledilmesini sağlar. Tıpkı, unuttuğumuz bir şeyi hatırlamak için ona ilişkin, ona yakın şeyleri aklımıza getirmemiz gibi…

Problem çözmek hatırlamadan farklı bir yetenek te gerektirir… İlişki kurmak… Nesneler arasındaki ilişkiler SEMANTIK BELLEK türünde gizlidir. Örneğin Ahmet Bey, bir insandir, bir erkektir, bir memelidir, bir canlıdır, bir varlıktır(materyalist boyutta). Şimdi önemli olan soru; "Problemimizi çözmek için Ahmet Bey'i hangi seviyede ele almamız gerekir?" Beynimizin hangi seviyeye ulaşacağını belirleyen iki etken var. Problemin gerekleri ve beynimizin düşünme derinliğini ayarlama, o derinliğe erişebilme yeteneği…

Beynimizin düşündüğü konu alanı genişliğini ayarlayan şeylerden biri DİKKAT. Geçen haftaki yazımda RAHAT DİKKAT konusunu ele almıştım. Robert McKIM "Bir görevi gerçekleştirmek için seçilen rahatlık ve dikkat arasındaki denge bu göreve uygunsa rahat dikkat oluşur" der. Ve bunu OPTIMAL TONUS olarak adlandırır.

Beynimizin düşünme derinliğini ayarlayan şeylerden biri ise duygusal durum (emotional posture). İnsan zor durumlarda hayatını idame ettirmek için yaratılmış. Buna bağlı olarak belirli duygular beynimizin düşünme derinliği, ilişki kurma yeteneği gibi zihinsel faaliyetlerini etkiliyor. Kara trafiğinde tehlike atlatan bir insanın durup indikten sonra bunu nasıl başardığına şaşırması sık görülen bir şey. Çünkü beyni o anda normalin üstünde yeteneklere sahip.

Mühendisçe korkmak, insan beyninin olağanüstü yeteneklerinin farkında olmayı ve en kritik durumda, proje sonunda ekibin tümünün bunları kullanmasını gerektirir. Büyük sistemlerde çalışan mühendisler, zaman zaman, korkunun ve aşırı baskı altında çalışmanın getirdiği verimlilik artışını kendi bireysel amaçları için kullanma eğilimine kapılabilirler. Bu duruma karşı, kritik projelerde (hava trafik kontrolorleri gibi) teknik adamlar da aylık psikolojik kontrol altında tutulmalıdır. Böylece mühendislerin proje sonuna doğru burnout olma ya da hakkı yenme, kiskanclik vb gerçek olması gerekmeyen duygular nedeni ile isi yarım bırakıp gitme durumları azaltılabilir. Motivasyon-teşvik zamanlaması sabit olarak proje sonunda değil proje sürecinde yapılacak psikolojik ölçümlere göre dinamik olarak yapılmalıdır.

Su içerseniz daha çok içmek istersiniz. Hızlı yürürseniz koşmak istersiniz, başarılı olursanız daha büyük işler başarmak istersiniz. Çünkü bunların hepsi hayatın bir parçasıdır. Çünkü hayat doğurgandır. Eğer korkuyu bir üretim-motivasyon aracı olarak kullanırsanız, onu daha da fazla kullanmak eğilimine girersiniz…

"Durmayı bilmek bir erdem" (*). Çok başarılı bir artistken, bir politikacıyken durmayı bilmek nasıl büyük bir erdemse… Korku duygusunu kullanan mühendis durmayı becerebilmelidir. Bunun yolu Doktor'larla aynı... İki defa test etmek yeterli, üçüncü defa test etmeye başlamışsanız o anki işi bırakıp önce kendinizi bir uzmana test ettirmelisiniz…

İradesi dışında ama yeri geldiğinde hiçbir şey düşünememek mühendislerin zaman zaman yokluğunu çektikleri kıymetli bir yetenektir...

(*) Saadet IKESUS, Türkiye'nin ilk opera sanatçılarından, 'Hocaların hocası' diye anılır.
(**) Faydalı bazı kaynaklar:

1- Gelişim Psikolojisi, Çocuk ve Ergen Gelişimi Banu Yazgan İNANÇ, et all, NOBEL
2- İnsan ve Davranışı, Psiklojinin Temel Kavramları, Doğan CÜCELOĞLU, REMZİ
3- Introduction to Psychology, Rod PLOTNIK, THOMSON
4- Cognitie Psychology, Michael W. Eysenck, PSYCHOLOGY PRESS
5- User Interface Design, Ray E. EBERTS, PRENTICE HALL

EUROCONTROL’ÜN TÜRK HAVA SAHASI RAPORLARI

10 05 2006

1995 yılında EUROCONTROL DEI5 Karlsruhe müdürü Herr Winkler ile operasyonel işlerden sorumlu müdür Van der Sluis hakkımda bir Raport de Notation (değerlendirme raporu) hazırlamışlardı. Bu raporda dikkat çeken özelliklerim için “Hemen hemen bilimsel bir yaklaşım ve kendisine atanan görevlerin çok metodik gerçekleştirilmesi.” yazmışlardı. Bu “hemen hemen bilimsel” sözü çok ağırıma gitmişti.

2005 yılında TUBITAK-BTAE kanalı ile Uçucu Sistemlerin Sertifikasyonunda Yazılım Açısından Dikkate Alınması Gerekenler - DO178B adlı uçuş lisanslandırması dökümanını inceleme imkanım oldu. “1980’lerde uçaklarda ve motorlarında uçar sistemler ve cihazların kullanımında hızlı bir artış oldu. Uçuş yeterliliği için gerekli şartları sağlayan ve endüstri tarafından benimsenen ‘yol gösterici’ bir referansa ihtiyaç doğdu. DO178 bu ihtiyaca cevap vermek için yazıldı.” İşte bu dökümanı hazırlayan RTCA, şu şekilde tanımlanır;

“RTCA kamunun yararı için havacılık ve havacılık sistemlerinin SANAT ve BİLİMini ilerletmek (advance the ART and SCIENCE of aviation) amacıyla oluşturulmuş kar gütmeyen bir kuruluştur).

Müdürlerimin yazdığı rapordan yıllar sonra farkına vardım ki:
1- “Hemen hemen bilimsel” sözü aslında beni olduğumdan küçük göstermeyi değil aksine olumlu göstermeyi ve yönlendirmeyi hedefliyordu. Çünkü havacılık TAMAMEN bilimsel bir alan değil.
2- Bu sözün altında daha da kıymetli bir ders vardı. Kafamdaki taa Ankara Fen Lisesine kadar geri giden kalıp ve sembollerin ve onun yanında hızlı düşünen insanlara özgü hemen sonuçlara varan düşünme biçimimin bazen beni yanlış değerlendirmelere götürebileceği… Van der SLUIS’in düşmanca bakışındaki muzip gülümsemeyi hala hatırlıyorum. Şu anda bile onun ne kadar dostum ne kadar düşmanım olduğunu tartamıyorum. Ama şu kesin ona karşı verdiğim mücadeleler bana çok şey öğretti.

DHMI ile ilgili EUROCONTROL EXPERIMENTAL CENTRE’in Internet’te de bulunabilen üç tane raporu var:
1- REAL-TIME SIMULATION OF TURKISH AIRSPACE (EEC Report No. 301) Issued: August 1996
2- RVSM4 (TURKEY) REAL-TIME SIMULATION EEC (Report No. 341) Issued: October 1999
3- MODEL BASED SIMULATION OF THE TURKISH EN-ROUTE AIRSPACE (EEC Report No. 396) Project Smart -- Issued: October 2004

EEC Report No. 301 J.P. ZABKA tarafından yazılmış. Her EUROCONTROL raporu gibi İngilizce ve arkada Fransızca tercümesinden oluşuyor. Bu raporun “Other Results” kısmında:”The introduction of the FDP system appeared to generate high controller workload particularly for procedural controllers. This was the result of the combination of THREE factors :i.) a lack of standard working methods with automated systems. This is not surprising as FDP is not currently used in Turkey”

Raporun Fransızca “Autres résultats” kısmında: “2. L'introduction du système de traitement plan de vol a généré une charge de travail élevée pour le contrôleur aux procédures pour les DEUX raisons suivantes: “ BU KISIMDA İNGİLİZCE ASLINDA BULUNAN 1. MADDE EKSİK…

Mr. ZABKA’nın raporunda bazıları bugün de geçerli olabilecek eleştirilerin tonu gayet sert ve eleştiriler açık. Ayrıca bütün raporda tek bir “thank” ya da “appreciate” kelimesi yok…

EEC Report No. 341 Paola AMALDI, Roger LANE,Sophie PILVERDIER, Mark STONER tarafından yazılmış. Başlarda bir uyarı var:“The results and conclusions presented within this report are based on controller opinions (expressed at de-briefings and in post-exercise questionnaires), observations of simulation project staff and analyses obtained from system recordings.”

Ayrıca iki teşekkür ibaresi var: “The Project Team would like to THANK the experts of the DHMI Turkish Aviation Administration, for their assistance, co-operation and PATIENCE … their PATIENCE … ” “Finally, THANKs to the Turkish controllers who participated in the simulation. They all displayed a high level of professionalism and ENTHUSIASM and it is their input that provided the results …”

EEC Report No. 396 2005, 2010 ve 2015 yılları için yapılan trafik tahminleri temelinde Smart Projesi 2010 yılında devreye girecek kabulü ile yapılmış Model temelli bir simulasyonun raporudur. Bu rapor Jürgen TEWES tarafından yazılmıştır. Önümüzdeki hafta bu raporun ayrıntılı bir analizini yapacağım. Bu hafta yalnızca bir noktaya dikkat çekmek istiyorum: 6.3. RADAR WORKLOAD BREAKDOWN BY CATEGORY … Only one exercise has been selected to give a further INSIDE to the breakdown of the RADAR controller workload.

Yukarıdaki kısımda INSIGHT yazılması gereken yere INSIDE yazılmış… Çeşitli olasılıklar:
1- Yanlışlıkla yazılmış olması EUROCONTROL standartları açısından mümkün değil.
2- Yarı yanlışlık yarı bilinçaltıyla.
3- Üstü kapalı olarak uyarmak amacıyla…

DEĞERLENDİRME: Çatışan menfaatler, ekonomik ve organizasyonel koşullar güvenlik konusunda çalışan kişilerin seçimlerini etkiler. Bu tür raporları yazan kişilerin mali sorumluluk risklerine karşı kendilerini korumaları gerekir. Hukuki risklere karşı da, vicdani sorumluluklarını dengelemek durumundalar. Havadaki insanın güvenliği her şeyin üstünde ama hangi insanın? Şu andaki mi yoksa 20 yıl sonraki insanın mı? Kısa vadeli güvenliğe çok ağırlık verirseniz geleceği ihmal etmiş olabilirsiniz… Sert uyarılar yapmak endüstriye faydalı mı olur yoksa insanları korkutup endüstrinin zayıflamasına ve bu zafiyetin daha büyük riskler getirmesine mi yol açar?

EUROCONTROL'ün bu raporları sanat ile bilimsellik arasında bir noktada, belki "almost scientific - hemen hemen bilimsel" çalışmalar. Unutulmaması gereken nokta bu çalışmaların tüm uçuş bölgesini içermediğidir. Raporlarda EUROCONTROL'ü zora sokmamak için gerekli hukuki tedbirler titiz bir şekilde alınmış, bütün uyarılar yapılmıştır. EUROCONTROL raporları, ilgili ülke kontrolörlerinin günlük tempo içinde dahili olarak toparlanması güç olan gözlemlerinin uluslararası standartlara uygun bir formatta ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

Son söz kontrol odasına gidip bir hafta on gün durumu izleyen ve uluslararası tecrübesi olan EUROCONTROL uzmanlarınındır. Dünya Bretigny-Paris'ten gözüktüğü kadar güzel olmayabilir.

EEC REPORT No 396 TÜRK HAVA SAHASININ MODEL TEMELLİ SIMULASYONU (SMART PROJESİ) ÜZERİNE BİR İNCELEME

10 05 2006

Bu yazımda European Experimental Center'dan Herr TEWES'in 396 sayılı 'Model Based Simulation of the Turkish En-Route Airspace - Project SMART' adlı raporunda dikkat çeken noktaları belirteceğim. Yer yer Herr TEWES'in 'Model Simulation of the BULGARIAN Airspace EEC Note 4/99' adlı bir başka raporu ile karşılaştırmalar yapacağım.

I. GİRİŞ

EEC Report No 396 2005, 2010 ve 2015 yıllarına ilişkin üç ayrı grup simulasyonu içermektedir. Report No 396 bence biraz dağınık ve amacı Bulgar raporu kadar çok net değil.

Abstract:…main objectives of the study were a) a sectorisation which would fit for the traffic demands at around 2015 and b) capacity figures for these sectors

INTRODUCTION … to analyse the current ATC sectorisation and routeing schemes within the Turkish airspace against forecast traffic growth until 2015 and propose a new sectorisation plan suitable to existing and planned route network. …
…
new system is targeted for 2010. The simulation study has to provide a "survival plan" for the existing system until SMART becomes operational, and to provide a revised sectorisation plan for the new system up to the year 2015.

DHMİ'nin karşı karşıya bulunduğu güçlükler:
a. şu andaki trafiğin iki mislini geçen ('3650 uçuş')'a kadar çıkan 2015 tahminleri
b. 2009 yılında devreye gireceğini umdukları yeni ve modern bir ATC sistemi (SMART)
c. elde bulunan çok eski bir sistemle(insan ve makine) bu geçişin nasıl yapılacağı.

Simulasyon için DHMI'nin önerdiği sector planlamaları uçuş güvenliğinden sorumlu kontrolörlerin aşırı yüklenmemesini sağlamak için düzenlenmiş. Maalesef sonuçlar aşağıda:

4. RESULTS: EXERCISE REFERENCE-2003

The exception can be stated for the two Istanbul and the one Izmir sector, where the workload reaches severe levels already in the actual situation.

The chart above shows for the majority of sectors a RADAR controller loading ranging between moderate and heavy. This is valid as long as the 2005 traffic sample is used.

As soon as the 2010 traffic has to be handled several RADAR controller positions are stepping into SEVERE WORKLOAD situations.

SMART sistemi ile gelecek modern imkanlarin kontrolör üzerindeki yükü azaltacağı, öte yandan uçaklar arası min uzaklığın 8NM'e inmesi beklenmektedir.

With the SMART system implementation targeted for 2009, more sophisticated equipment would be available, leading to reduced controller workload, and a reduced separation minimum to 8 NM is expected.

Burada 'expected' kelimesinin seçilmesi raporu yazan TEWES'in aynı fikirde olmadığını mı ifade etmektedir? Ayrıca 8 NM'e geçilmesi kontrolör yükünü azaltmaz arttırır. Nitekim 2010 ve 2015 için yapılan simulasyonlar bunun mümkün olmayacağını ortaya koymuş ve simulasyona devam etme imkanı kalmamıştır. Bunun üzerine STRATEJIK SINIRLAMALAR konması zorunluluğu Herr TEWES tarafından belirtilerek uçuşlara bazı sınırlamalar konmuş ve ancak bu koşullarla olumlu sonuç elde edilmiştir.

II. STRATEJİK SINIRLAMALAR

Sınırlamalar konusunda Türk tarafının tereddüt içinde olduğu görülmüştür.

6.2. RADAR CONTROLLER PERCENTAGE WORKLOAD PER SECTOR

major contribution to the reduction of workload comes from the carefully applied restrictions at different places. Despite the fact that members of the working group have accepted restrictions only with a certain degree of hesitation

Avrupa'da uçuş işlemlerinin stratejik kısıtlanması genel kullanımdadır. Başka şekilde yüksek sayıda uçuşların emin ve düzenli idare edilmesi MÜMKÜN OLMAZdı. Bu Türkiye'nin geleneğine uygun olmayabilir fakat gelecekte flight levels, routes, times üzerine sınırlamalar koyması gerekecek.

In Europe, strategic restriction of flight operation is in general use. The safe and orderly handling of the high number of flights could not be possible otherwise. Turkey has a tradition of offering, as far as possible, an unrestricted flight path to the operators. In the future however, in order to cope with the increased traffic demand and to provide a safe service, it will be necessary to consider restrictions with regard to flight levels, routes and times more regularly.

Herr TEWES ile Türk tarafı arasında bir fikir farklılığı olduğu görülüyor. Yukarıda zorunlu olduğu belirtilen değişiklikler için aşağıda (if and when) ifadesi kullanılıyor. RAPOR BU NOKTADA TUTARSIZ. Ayrıca Türk tarafının sınırlamalara ihtiyaç olursa bu geçişin nasıl yapılacağı konusunda herhangi bir fikir belirtmekten kaçındığı anlaşılmakta…

As traffic grows yearly, solutions will be found gradually and constraints applied if and when necessary. The working group is convinced that useful and intelligent solutions will be tested and applied to assure the safe and efficient control of the increasing traffic and refrain from making specific suggestions in this area.

. saturation of the Istanbul sectors depend to a large extent on the traffic in and outbound Istanbul. Since no restrictions apply, a flight entering at high level will penetrate all existing sectors during its descent. Departing flights climbing to a high level will also penetrate all sectors. With strategic restrictions the number of flights per sector and hour can be reduced.

In order to overcome some excessive loadings of sectors it was decided to examine the effects of a strategic restriction on traffic to and from the airports LTBA (Istanbul) and LTAI (Antalya).

Her bir sector'deki uçuş sayısını azaltmak için uçuş işlemleri üzerine stratejik kısıtlamalar koymak gerekecektir. Bu en yoğun havaalanlarından kalkış/inişlere kalıcı kısıtlamalar konmasına ve aynı zamanda elde bulunan seviyelerin belirli yönlerdeki trafiklere sınırlanması şeklinde uçuş seviyesi kullanım kalıpları belirlenmesine yol açacaktır.

It will be necessary to introduce strategic constraints for flight operations in order to reduce the number of flights in each sector. This will lead to permanent restrictions for flights in- and outbound to the busiest airports, as well as flight level allocation schemes limiting the available levels for identified flows of traffic.

III. SEKTÖR KAPASİTE DEĞERLERİ
Simulasyonu yapılan sektorler için kapasite değerleri belirlenmesi Türk hava sahası simulasyonunun ana amacıydı.
3.6. DETERMINATION OF CAPACITY The definition of capacity figures for each simulated sector was one of the main objectives of the Turkish airspace simulation.

thresholds used by the RAMS simulator tool are based upon those applied by the EUROCONTROL ATC CAPACITY Analyser (CAPAN) which in turn have been validated by several real-time studies.
İlan edilen kapasite değerlerinden DHMI'nin yalnızbaşına sorumlu olduğu vurgulanır. Burada EEC kendini güvence altına almaktadır. Bu ifadeler Bulgar hava sahası raporunda da aynen vardır.
Note 2 It is stressed that the national Turkish administration (DHMI) is solely responsible for the issue of declared capacity values in respect of its sectors. It is obvious therefore that the values presented and / or discussed in this document should, under no circumstances, be taken as being declared capacity figures.

IV. TEWES'İN ESNEKLİK UYARILARI
SMART projesi çerçevesinde bütün Türkiye'nin Ankara'daki merkezden yönetilmesi İzmir'deki hardware yetersizliği gibi durumlarda esneklik sağlayacaktır.
4. RESULTS: EXERCISE REFERENCE-2003
increased flexibility of having a single centre within which re-sectorisation can be achieved easier to give a balanced workload to all ATC sectors is identified. The implementation of the SMART Project will be positive from this point of view, İzmir hardware problem
Ege denizi ve Orta Anadolu – Suriye üzerinden güneye giden iki ana yol üzerindeki yük ekonomik nedenlerle değişkendir bu nedenle Türk ATC organizasyonu her iki olasılığı karşılayabilecek esnek yapıya ve kapasiteye sahip olmalıdır.
5. COMPARISON OF RESULTS SCENARIO 2005
there are different options for over-flying traffic across Turkey. The main route options … the Aegean Sea Routes in Dec2003, and later the new routes connecting Syria and Turkey in May 2004. The two are incompatible with each other, meaning that flights cannot make use of both options during the same flight. Strategic planning from the aircraft operators take into account not only the length of the route flown, but also the total cost of route charges for the set of countries concerned. Since route charges may change with time, so the decisions on the part of aircraft operators to fly one route or another may also change. Therefore it is necessary to ensure that the Turkish ATC organisation is capable of coping with a high traffic demand on both main routes.
Orta ve alçak sektorlerde dikey hareket ve/veya RADAR headingleri nedeni ile ilgili RT görevleri bir sektörü doyma noktasına çok daha çabuk getirebilir.
Medium and Low sectors quite often show something very different. Here the high percentage of traffic in vertical movement and/or on RADAR headings, the associated high amount of RT tasks, brings a sector much faster into a situation of overload.
Trafik seviyesi günün 24 saati değişir ve aynı zamanda mevsimsel değişiklikler vardır. Sektörlerin birleştirilmesi ve ayrıştırılması sürekli devam eden bir süreç olacaktır ve bunun olabildiğince dinamik olması gerekir.
The level of traffic changes during the 24 hours of the day and there are also seasonal changes to the levels. Merging and splitting sectors will be a continuous process and this should be made as dynamically as possible.

In the eastern part of Turkey the sectors are very large, and this is a special constraint, since monitoring becomes difficult if the geographical area is too large. It is recommended that this is assessed further in real-time tests. It should be highlighted as well, that in case of a different runway in use at, for example, Istanbul, the sectorisation plan for the lower and intermediate Istanbul en-route area could require modifications.
Eski Istanbul Alan Kontrol Merkezi için 5 sektor 'test edilen koşullar altında' yeterlidir. Yine de, sistemin trafik tepeye vurduğu zamanlar ya da trafiğin giderek artışının BEKLENTİLERİ AŞMA durumu için bir ek sektör ile birlikte tanımlanması tavsiye olunur.
Five sectors within the former Istanbul ACC have proven sufficient under the circumstances tested. However, it is recommended to configure the system with one additional sector available for peak periods or in case the traffic growth exceeds expectations.

The 2015 scenario shows in the different exercises that route preference of flight operators have an important effect on the sector loading. Additional sectorisation capability should be made as dynamic as possible to relieve temporary overload.

V. REFERANS ALINAN VERİLERLE İLGİLİ SORUNLAR, ASKERİ, HAVA DURUMU VERİLERİNİN İHMAL EDİLMESİ VE İMZA-KİŞİSEL VİCDANİ SORUMLULUK

Referans senaryoda kullanılan alet ve çalışma prosedürleri 2003 yılında Ankara, Istabul ve Izmir'de kullanılanlardır. Askeri faaliyetler dikkate alınmamıştır. Oysa Bulgarlar simulasyonlarında hem askeri faaliyetleri hem de hava muhalefeti durumlarını dikkate almışlardır. SMART'ın büyüklüğü düşünüldüğünde bu önemli bir eksikliktir ve sonuçlar değerlendirilirken bu nedenle fazladan bir hata payı bırakmak gerekir.

Simulasyon'larda Aralık 2003, Mayıs 2004 ve 29 Ağustos 2003 verileri kullanılmıştır. Bulgar simulasyonunda yalnız tek bir veri, Ağustos'un 3. haftası kullanılmıştır. Her ne kadar Aralık ve Mayıs verilerinin kullanılması farklı rotaların kullanımı amacını gütse de sonuçların değerlendirilmesi ve nesnel sonuçlara varılması açısından ortalığı karıştırmaktadır. Çalışmanın amacının net olmaması yapılış şekline ve sonuçların yorumlanmasına da yansımıştır.

3.2.2. Scenario 2005
The first takes advantage of the new Aegean Sea routes implemented in December 2003. …
second routeing keeps the main flow of traffic on the routes used in the Reference exercise, except now making use of new routes implemented in May of 2004.

3.3. TRAFFIC SAMPLES 3.3.1. Introduction
The working group agreed during the simulation kick-off meeting that for the reference exercise a 24-hour traffic sample taken from legal recording of the 29th of August 2003, prepared and delivered by the DHMI, would be used. Also well agreed during this meeting was that the exercises in scenarios 2005, 2010 and 2015 should be based on a traffic sample already used for the SAAM analysis of the same airspace.

The traffic samples were extensively checked and validated by the members of the working group during several meetings. The following is a short description of the traffic samples used within the different scenarios.

3.3.2. Actual 2003 Traffic Sample The traffic sample extracted from legal recordings of the 29.08.2003 by the DHMI was simulated with the reference exercise. It contained a total of 1848 flights.

3.3.3. Future 2005 Traffic Sample This traffic sample was already used in the SAAM analysis made for the same airspace. It contained at total of 2033 flights which represented an increase of ten percent in regard to the reference traffic sample. With the exception of scenario Fut-2005D1 and Fut-2005E1 which used a traffic distribution known as route-network May2004 all other exercises were using a traffic distribution defined as Dec2003 flows.

3.3.4. Future 2010 Traffic Sample In order to develop a traffic sample as realistic as possible for the 2010 scenario the working group made the following decisions: • The traffic sample used for the 2005 scenarios was increased by an annual rate of five percent, which over five years made a total increase of 34 percent or 691 flights. Thus the traffic sample is composed of 2724 flights. • The distribution of the traffic on different route network used was for exercises Fut-2010A and Fut-2010B the so called Dec2003 and for the exercise Fut-2010A1 and Fut-2010B1 the May2004 distribution.

3.3.5. Future 2015 Traffic Sample As a result in scenario 2015 the traffic sample contained 3650 flights. Three simulation runs were made with this traffic sample using alternatively the Dec2003 or May2004 traffic distribution.
2015 simulasyonlarının nispeten az trafik yükü olan simulasyonlarla yapılmış olması ilginçtir. Sonuçların bu verilerle dahi stratejik sınırlamalar olmadan başarıya ulaşamaması ilgili herkesin gözünü açmalıdır.
the case of Turkey we have compared two main traffic distribution schemes, referred to as Dec2003 and May 2004 respectively.

Bulgar raporunun sonunda TEWES'in ismen iki Bulgar temsilcisine (kontrolörüne?) teşekkür etmesi ilginçtir. Bu kişiler isimlerinin belirtilmesini kabul ederek vicdani sorumluluk almışlardır. DHMI hazırlanan her raporda katkıda bulunanların kişisel vicdani sorumluluk yüklenmelerini teşvik etmelidir. Türk tarafından isimlerin eksikliği yalnız EEC Report No 396'ya özgün bir durum değildir. Daha önceki raporlarda da olan genel bir tercih ve bence GENEL BİR ZAFİYETtir.

VI. RADAR KONTROLÖRÜ İŞ YÜKÜ
Aşağıdaki cümlede INSIGHT yerine INSIDE kullanılmış. Nedeni anlaşılmıyor.

RADAR kontrolörü işyükünün dağılımına daha derin bir bakış(basiret) vermek amacıyla yalnız bir deneme yapıldı.
6.3. RADAR WORKLOAD BREAKDOWN BY CATEGORY working time per category
Only one exercise has been selected to give a further INSIDE to the breakdown of the RADAR controller workload.

Having regard to the Figure 35 showing the percentage workload for each RADAR controller, the chart above gives a further INSIDE to what happened on each sector during the same period.
R/T Receive/Transmit görevinin RC'nin en çok zamanını aldığına dikkat çekilmekte fakat bunun nedenleri üzerinde durulmamaktadır. Yalnızca bu noktada önemli bir işyükü azaltması sağlanabileceği belirtilmektedir. Herr TEWES bir kere daha ÜSTÜ KAPALI ifadeler kullanmakta ve büyük olasılıkla gördüğü bir sorunun resmileşmemesine katkıda bulunmaktadır.
Konu İNGİLİZCE YETERSİZLİĞİ ve DİL SORUNU olabilir…
As a reminder the workload on a sector is broken down into five different … First, there is no workload recorded for co-ordination tasks, because they are performed by the planning controller only. Second, the outstanding part of the R/T time spent in each sector is highlighted, despite the fact that all tasks, except RADAR tasks, have been reduced twice during the course of the simulation. Clearly this is an area where solutions to workload reductions can be found.

VII. HAVAALANLARI İLE İLGİLİ SORUNLAR
Öngörülen trafik büyümesinin yalnız havaalanları ve terminal alanlarına ilişkin hava trafik hizmeti yeterli olursa mümkün olacağı dikkate alınmalıdır.
it should be noted that the forecast traffic growth will only be possible if the capacity of the airports, as well as that of the Air Traffic Control Service for Terminal Areas is sufficient.

ATC organisation of the Terminal Areas has been partly covered by TMA Projects carried out by EUROCONTROL for Istanbul, Izmir and Antalya.
Dalaman'da da önemli gelişme olacağı unutulmamalıdır.
Runway capacity has been separately addressed in several airport projects by UROCONTROL, including Istanbul and Antalya. But important as well is the fact that in future, for example LTBJ, will have to deal with traffic figures reaching 50% of the Istanbul values of today.

VIII. İZMİR KONTROL MERKEZİNDEKİ SORUNLAR
İzmir on-route sektöründe SSR kodunun RADAR kontrolörü tarafından girilmesi Flight Data Management iş yükünün fazla çıkmasına neden olmaktadır. (PC nerede?)
The relatively high amount of FDM in the Izmir-En-route sector is due to the fact that the SSR code input has to be done by the RADAR controller.

4. RESULTS: EXERCISE REFERENCE-2003
traffic load is poorly balanced with too high workload for the Izmir sector and the Istanbul sectors. Especially for Izmir this constitutes a risk if the traffic on the Aegean Sea routes pick up and seriously increases the demand on the airspace controlled by Izmir, since opening of new sector(s) is restricted by hardware shortage,

IX. PLANNING CONTROLLER VS RADAR CONTROLLER SORUNU
3. DESCRIPTION OF THE STUDY 3.1. THE TURKISH EN-ROUTE AIRSPACE
the appropriate ATC tasks. Each task is then allocated to PC, RC or both according to the sector manning and the duties specified for each sector.

Bulgar simulasyonunda PC denemelere katıldığı halde Türk simulasyonunda işi yavaşlatan unsurun RC olduğu belirtilerek PC atılmış. O zaman niye Bulgar simulasyonunda da atılmadı PC? Raporumuzun sonuçlarını değerlendirenlerin PC ve PC ile RC koordinasyonuna ilişkin yüklerin ihmal edildiğini de dikkate almaları gerekir. Bu durum sınırlamaların konması gerekliliğini ve aciliyetini bir miktar arttıracaktır.
… there is no workload recorded for co-ordination tasks, because they are performed by the planning controller only.

No co-ordination tasks are recorded for the Radar Controller; they are normally performed by the Planning controller.

… there is no workload recorded for co-ordination tasks, because they are performed by the planning controller only.

No co-ordination tasks are recorded for the Radar Controller; they are normally performed by the Planning controller.

X. STRİPLER SORUNU HALA VAR MI?
Bulgar raporunda Herr TEWES striplerin otomatik basımını sağlayan sistemin aktivasyonunu açıkça belirtmiş (sayfa 55).
Manipulation of FDM screen including activation of strip printing system
Bu madde maalesef Türkiye raporunda yok. Yani Türkiye'de stripler otomatik olarak değil, inanmayacaksınız ama el ile hazırlanıyor olabilir. En azından raporların karşılaştırması bunu gösteriyor. Aşağıda belirtilen üç strip işlemi de otomasyonla ilgili değil kullanımla ilgilidir.
3.4. ATC TASKS … Flight Data Management: includes tasks of loading, preparing and discarding flight progress strips, etc., and also includes computer updates.

The specification and definition of all ATC tasks used in this study were developed by Turkish controllers and members of the DHMI as well as the EUROCONTROL EEC working group members. A list of the various sets of tasks used with this study is attached to this document.
Görevlerin getirdiği yükün üst sınırının belirlenmesinde Türk kontrolörler ile Herr TEWES arasında bir fikir ayrılığı olduğu görülüyor. Hava alanı çevresindeki TMA bölgesinde kontrolörlerin dayandığı yükün üst bölgeden bir miktar daha fazla olduğu belirtilmiş. TEWES'in yanıtı ise bunun yapılmakta olan simulasyonla ilgisi olmadığı şeklinde.
To assist in the interpretation of these loadings, approximate criteria, established for en-route sectors, are used to describe each loading: • Severe 1-hour loading: in excess of 70% • Heavy 1-hour loading: in excess of 55% • Severe 3-hour loading: in excess of 50% • Heavy 3-hour loading: in excess of 40% The general feeling is that these values can be, to some extent increased, when looking at TMA airspace (which was not the case for this simulation).
Aşağıdaki son cümle bir GARİP… ATC görevlerinin gruplandırılmasında bir garilik olmuş olabilir. Mesela strip printing ile ilgili yada Plandural controlörün simulasyonda ihmal edilmesi ile ilgili olabilir.
The working times are expressed in minutes. For each working position, the various ATC tasks are grouped into five main categories: conflict search, co-ordinations, flight data management, routine R/T and radar tasks (see paragraph 3.4 ATC tasks). The grouping of the various ATC tasks was made by the working group. It was achieved according to the logic of the group.

XI. ZAPKA'NIN RAPORU HALE GEÇERLİ Mİ?
1996 yılında J.P ZABKA Experimental Center'da sonuç kısmını aşağıda verdiğim raporu hazırladı. Automatic Strip printing çalışmaması ve planning controller ile flight data assistant olmaması sorunlarının hala düzelip düzelmediği yukarıda belirtmiş olduğum olgular nedeni ile kafamda devam eden bir soru… Bu nedenle sayın ZAPKA'nın raporunun sonuç bölümünün bir kere daha incelenmesi faydalıdır.

REAL-TIME SIMULATION OF TURKISH AIRSPACE
Executive Summary of EEC Report No. 301 EEC Task AR41(S05)
EATCHIP Task : ASM.ET1.ST01 Issued: August 1996 Author: J.P Zabka

When considering the fact that with the establishment of the new Ankara ACC the technical equipment will be much more sophisticated than today and therefore the workload for controllers will be reduced considerably, it can be said that there is still a certain buffer to safely handle a high amount of traffic.

Other results
Finally, in addition to simulation objectives, the experiment identified that :
· The fact that radar vectoring was not applicable outside TMAs (because controlled airspace in Turkey is mainly defined as 10 NM wide airways, within which it is not possible to apply a 10 NM lateral separation) contributed to a large extent to increased controller workload in all organisations, particularly when it was necessary to provide lateral separation between climbing or descending aircraft on the same route.

· The introduction of the FDP system appeared to generate high controller workload particularly for procedural controllers. This was the result of the combination of three factors :
i.) a lack of standard working methods with automated systems. This is not surprising as FDP is not currently used in Turkey ;

ii.) a sector manning (procedural, radar) not adapted to the traffic requirements. It was recognised that the procedural controller was working as an assistant controller, his main task being FDP data
input. It was identified that on all busy sectors, in addition to the assistant controller, there was a need for a planning function, the planning controller being the "key man" of the sector and having
the same qualification as the radar controller ;
iii.) a lack of automation of FDP systems at the Istanbul Ankara interface, as the distribution of FPL data (Activation, Modification messages) was limited to the sectors belonging to the same Turkish ACC. Data was provided to other sectors only after an intercentre co-ordination, followed by FDP inputs.

6. RECOMMENDATIONS
In the event that sector configurations with vertical division are introduced (assuming full automated FDP system), it is recommended that local operational rules and inter-sector letters of agreement be established to regulate the transfer of traffic between such sectors.
Such agreement should define :
· safe transfer levels between sectors;
· co-ordination procedures to establish transfer levels between sectors;
· data input rules governing the amendment of flight profile and sector sequence (e.g. PFL input).
It is recommended that on all busy sectors "I", "E", "Q", "AW", AE" a sector manning based on three controllers (assistant, planning, radar) be established.
It is recommended that further studies should include a review of current inbound and outbound traffic management of Ankara TMA taking into account a possible need for multiple holding positions.

It is recommended that further studies examine with the active participation of Turkish military authorities the application of a more flexible use of airspace and the application of radar vectoring outside TMAs.

KULLANMAK FAYDALANMAK DEĞERLENDİRMEK

28 05 2006

1- Bir amip bir su birikintisinde yüzerken çok küçük bir başka canlıya-organizmaya rastlamış.
Hızla ona doğru yüzüp ona çarpmış ve yönünü değiştirmiş.

2- Bir başka amip yine bir su birikintisinde yüzerken çok küçük bir daha başka organizmaya rastlamış. Hızla ona doğru yüzüp ona çarpmış ve onu hücre duvarı içine alıp yemiş.

3- Daha başka bir amip bir su birikintisinde yüzerken çok küçük bir daha da başka organizmaya rastlamış. Ama diğerlerinden farklı hiçbir şey yapamamış… Çünkü beyni yokmuş.

Yeditepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesinde (1999 – 2004) Teknik İngilizce, HCI ve OOP dersleri verdim. Hoca olarak fark ettim ki bazı öğrencilerim beni sözlük yerine kullanmaya çalışıyorlardı. Sözlük taşımaktansa bilmedikleri kelimeleri bana soruyorlardı…

İlginçtir… Herhangi bir sözlüğü kelimelerin anlamlarına bakmak için kullanıp atabilirsiniz… Hiçbir özelliği yoktur. O andaki işinizi görür, bırakırsınız. Ya da yalnız kelimenin anlamına bakmakla kalmayıp orada belirtilen ek bilgileri de okursunuz. Örnekleri incelersiniz. Böylece yalnız tek bir kelimenin anlamını değil bir grup yeni kelimeyi öğrenir ya da sağlamlaştırırsınız… Ayrıca giderek o dilin kültürüne özgü yeni kavramları öğrenir, sözlükten tam anlamıyla faydalanmış olursunuz… Ama bunun üstüne amiplerden farklı olarak bir şey daha yapma imkanınız vardır.

Eğer hep aynı sözlüğü kullanırsanız, o sözlükte aradığınız şeyleri çok çabuk bulursunuz. Üstelik sözlüğün üslubunu bildiğiniz için daha geniş anlamda faydalanma imkanınız da çok olur… Bunun yanında eşsiz bir avantaja sahip olursunuz… O sözlüğün dili içinde sizin için ayrıcalıklı, yani size özel kelimeler oluşur. Yani, bir İngiliz vatandaşı gibi size özel bir İngilizce’niz olur… Persistence, perseverence, perspicacity, serendipity gibi kelimelerden oluşan…

Kullanmak, faydalanmak, değerlendirmek her ikili ilişkide olabildiğince geçerlidir. Örneğin çocuk – anne ya da birey – aile gibi… Değerlendirmenin önemli olan bir yönü karşı tarafı motive etmesi böylece ondan alınabilecek kapasiteyi arttırmasıdır…

Değerlendirme hoş bir kelime… Dikkat ediniz, bir ilişki değerlendirilince değeri artar. Hocanıza güzel bir soru sorup onu tereddütte bırakınız. Bazen size kızsa da birkaç gün sonra size karşı tavrı değişecektir. Çünkü kitabi bilgilerin ve sınırlı müfredatın dışında öğrenilebilecek o kadar çok şey var ki… Öğretmen de onun için önünüzde ve onun için kıymetli değil mi?

Kullanmak, faydalanmak, değerlendirmek olgusu yalnız insanlar arasında değil birey ile toplum, kuruluş, ülke, millet gibi üst organizasyonlar arasında da geçerlidir. Nasıl bir öğretmeni değerlendirmek için akıllıca ve güzel sorular bulmak gerekirse kişinin hatta bir milletin ülkesinin değerini arttırabilmesi için onu kullanmaktan öte onu başarıyla değerlendirebilmesi gerekir. Bu açıdan, borsamızın ağırlıklı değerini belirleyenlerin yabancılar olması üzücüdür.

Öğretmen olarak her öğrencimden, onun arkasında duran geçmişinden, ailesi, memleketi, kültüründen, hasta ya da özürlüyse güçlüklerinden bir şeyler kapmaya öğrenmeye çalıştım. Çünkü her insan kıymetlidir.

Birbirimize değer verelim. Birbirimizi değerlendirelim.

BULUTLARA BAKMAK

30 07 2006

Türkiye'nin de üyesi olduğu Avrupa Hava Trafik Güvenliği kuruluşu EUROCONTROL'de son altı ayımda biraz kenarda durmam için Weather Radar processing işine atanmıştım. Hava durumunu, bulutların yoğunluğunu ve hava cephelerini belirten radarlar bunları birer telekomunikasyon hattı ile Karlsruhe'deki Alman kontrol merkezine gönderirler. 2500 satır uzunlukta bir IBM assembler programı bu verileri formatlayıp radar görüntüleme modülüne gönderir. Bu modül hem uçak görüntülerini hem de hava cephelerini aynı ekranda gösterir.

Operasyonel olarak amaç; uçakların birbirleri ile çarpışmadan ve kötü hava koşullarına maruz kalıp tehliye düşmeden seyretmelerini sağlamak. Hava trafik kontrolörü radar ekranında hava cephelerine, bulutların yoğunluğuna bakarak zor durumda kalabilecek pilotları önceden uyarır. Onlara alternatif rotalar tavsiye eder. Pilotun amacı çatışma ve zor durumlara girmeden mümkün en güvenli yoldan hedefine varmaktır. Bu nedenle bulutların durumu hakkında önceden uyarılmak ve yön değiştirmek çok önemlidir.

Pilotu sınırlayan sorun uçağındaki hava durumu radarının sınırlı bir alanı görmesidir. Oysa hava trafik kontrolörünün önündeki radar yüzlerce kilometre uzaktaki bulutların durumunu gösterir. Yine de özellikle üst hava kontrol bölgesinde kontrolörün pilota verdiği bilgiler 'tavsiye' niteliğindedir. Pilot eğer isterse bu tavsiyelere uymayabilir, sorumluluk kendisine ait olmak üzere. Bunun nedeni son tahlilde bulutların gerçek durumunu gözü ile gören kişinin pilot olmasıdır. Pilot bulutlara baktığında bunların tipini, karakterini, tehlikeli olup olmadığını bilgi ve tecrübesine dayanarak anlar.

Tabii ki, görevimin son 6 ayında, kendi uzmanlığım Flight Plan Processing'ten yeni bir konuya ve PLI'dan assemblera geçiş nedeni ile hava durumu radar bilgileri konusunda fazla bir şey yapma imkanım olmadı. Bulutlarla ilgili olarak, benim için önemli olan yoğun bulutların '+' işareti ile az yoğunların '–' işareti ile gösterilmesiydi. Geri kalansa tamamen assembler cambazlığı…

97'den beri Istanbul'dayım… Devlet Hava Meydanları İşletmesi'nin tüm Hava Trafik Kontrolü Sistemimizi yenileyeceği SMART ihalesi defalarca ertelendi ve gecikiyor… Bu ihalenin tüm finansmanı EUROCONTROL tarafından sağlanıyor ve DHMI tarafından koyulan teknik sınırlamalar itibarı ile yalnızca yabancı şirketlere açık olarak yapılıyor… Görünen o ki, EUROCONTROL'ün beni yetiştirmesi ve Flight Plan Processing konusunda kazandığım tecrübeler, bir yığın fedakarlık ve emek boşa gidiyor ve gidecek…

Son zamanlarda giderek ve tekrar bulutlarla ilgilenmeye başladım. Bol bol bulutlara bakıyorum vakit buldukça…

Şaşırtıcı ama bulutlar hakkında ne kadar az şey bildiğimi fark ettim… Bulutların isimlerini bilmiyorum. Bir bulut görünce bu kümülüs ya da başka bir şey diyemiyorum… Üstelik geçen yıl bir Fransızca bilim dergisinde bulutlarla ilgili güzel bir yazı okumuş ve birkaç ay bu dergiyi çantamda dolaştırıp gördüğüm her bulutun isminin ne olduğunu öğrenmeye çalışmıştım. Bir sorun vardı, bulutların isimlerini öğrenemiyordum…

Sanıyorum, bulut isimlerini öğrenmekte çektiğim güçlüğün nedeni bulutları ilk defa görmeye tanımaya başladığım sıralarda onların isimlerini öğrenmemiş olmamdı. 30 – 40 yıl sonra onlara isim yakıştırmam çok zorluyordu beni… Kısacası sorunun nedeni; benim bulutlarım isimsizdi. Eğer isterseniz şöyle de denebilir: Beynimdeki neural networks bulutları renk, şekil, hatta belki nem, daha da üst seviyede ise hareket olarak öğrenmişlerdi. Ama onları birer etiket ile eşleştirmemişlerdi.

Şüphesiz, bulut deyince herkes gibi mavi bir gökyüzünde tombul beyaz pamuk yığınları görüntüsü, şablonu benim kafamda da var. Fakat gökyüzüne baktığımda bulutlar ender durumlarda bunu canlandırıyor. Benim kafamda bu karikatür çiziktirmesinden daha sık, önceden görmüş olduğum benzer bulutlar canlanıyor. Üstelik bu durum çok seyrek oluyor çünkü bulutların bir güzelliği de şekilsizliği ve bir tanesinin diğerine geometrik olarak nadiren benzemesi… Konturu olan bulutlar az ama hiç yok değil. Bulutları bir kurala sokmak, genellemeler yapmak zor. Genel bir karakterleri olduğunu söylemek mümkün ama bu da baktığımız coğrafi bağlamın genişliğine bağlı…

Bulutların büyüklüğünü, hızlarını, yüksekliklerini algılayamıyorum. Oysa bir pilot gibi, bunları bilmek ve otomatik olarak hissetmek mümkün. Kısacası, bulutları bilmiyorum, tanıyamıyorum, anlıyamıyorum… Bu nedenle bir gördüğümü hemen unutuyorum.

Peki, öyleyse niye saatlerce bulutlara bakıyorum? Kilit neden şu üç kelime: Bilmiyorum, anlamıyorum, unutuyorum… Bilmediğimiz, anlamadığımız ve unuttuğumuz şeyler beynimizde bilinç altını oluşturur. Bulutlara bakan ben değilim, benim bilinçaltım. Çünkü ben olarak hissetiğim şey bilincim… Dalıp ta bulutları seyreden şey bilinçaltım…

Bilmemek, anlamamak ve unutmak bir ihtiyaçtır. Eğer karşılaştığımız her sorunu hemen halletmeye çalışırsak ve üstelik bunu yalnız bilincimizle yaparsak hakim olduğumuzu sandığımız anda algıladığımız gerçeği yok ederiz, tıpkı duygularımız gibi…

Unutmadan! Bir gök gürlemesi, kapalı bir hava, yaz günü uzaklarda beyaz bulutlar, yağmur… Bunlar size çocukluğunuzun hangi duygularını hatırlatıyor? Her şeyi söylemek mümkün mü?(*)

Sevgili mühendisler,
Duygularınıza, bilinçaltınıza, içgüdülerinize şans tanıyınız. Bilmemek iyidir.

(*)Randolph R. Cornelius, "The Science of Emotion", Prentice Hall, 1996

Vicdanlı Bilinç ve Onun Esirgeyici Altı

30 07 2006

Emin değilim,
Kimden öğrendim bunları
Eski bir denizciden mi,
Alp dağlarında yankılanan bir yankı-EKO'dan mı?
Ya da Kara Ormanlardaki dağ kahvesinde
Duyduğum çam kokusundan mı?

Uzun bir ruhi-sakin dönemden sonra aniden acil bir durumla karşılaşan insanın doğru tepki verme olasılığı azdır. Nitekim, bir kaza unutulmadan önce tekrar kaza olma olasılığı azdır.

Uzun süren problemsiz bir dönemden sonra Hava Trafik Kontrolörleri, nöbetleri sırasında aniden riskli bir uçak rotası çelişkisiyle karşılaştıklarında zorlanırlar.

Aynı şey otomobil kullanırken geçerli. Rahatlık içindeki şoför hiç dert etmeden aynı rahatlıkla önüne aniden çıkan traktörü sollamaya kalkar.

Sorun, rahatlığın kaynağı. Zor ya da uzun ve sıkıcı işlerle uğraşan insan beyni önce bu işi öğrenir ve şema haline getirir. Şema bir çeşit bilgisayar programı gibi. Bir kere şema beyinde oluşursa, artık o iş otomatik olarak yapılabilir. (automatic process).

Otomatik süreçler bilinçaltı ve bilinç tarafından tetiklenir. Aniden acil durumla karşılaşan insan beyni automatic process'i durdurmak ve bilinç tarafından idare edilen kontrollü süreç (controlled process) 'e geçmek zorunda kalır. Güçlüğün nedeni bilinçaltı tarafından icra edilen bir süreç (process) 'in kesilmesi... Bilinçaltı'nın bilinç tarafından her an kesilebilir olması, zaten otomatik sürecin çalışmadığı anlamına gelir. Öyle ise zaman bakımından çabuk bir çözüm bulunmalı...

Çözüm bilincin düzenli olarak biliçaltı process'lerini zaman zaman kesmesi ya da doğan risk bir sınır değerin üzerine çıkınca kontrolün bilince otomatik olarak devridir. Bilinçaltı processlerin otomatik olarak kesilmesi daha da hızlı fakat toparlanmanın daha zor olacağı bir seçenek... Bu yaratılan kontrolör uyanıklılığı situation awareness olarak adlandırılır.

'Vicdanlı Bilinç ve Onun Esirgeyici Altı' yani Hava Trafik Kontrolü bir performans-icra sanatıdır. Hava Trafik Kontrolörü özel sınavlar ve tıbbi kontrolle seçilir. ATC (Air Traffic Control) 'ye uygun çok özel karakterde bir insan. EUROCONTROL (European Agency for the Safety of Air Navigation)'ün Maastricht'teki kontrol merkezinde 300 kadar kontrolör çalışmakta. Her yıl bunlardan 2-3 tanesi zihinsel nedenlerle eksilmekte. Yani, 10 yıl sonunda birlikte çalıştığınız 30 arkadaşınız ciddi problemlerle karşılaşmış oluyor...

Yaz döneminin ortalarına geldiğimiz bu sıralar, Hava Trafik Kontrolörlerinin yaptığı zihinsel fedakarlıkları takdir etmeliyiz. Motivasyon Avrupa ATC'sinde kolay yönetilemeyen, yalnızca para ile eşleştirilen zayıf bir noktadır.

ON THE AIRPLANE CRASH SITE PICTURES

30 07 2006

Turkish news paper MilXXX has printed a Picture of the latest airplane crash on July the 11th. Also www.airportXXX.com has printed many pictures from both of the recent accidents.

It is a human shame that these pictures displayed explicitly burned dead human pictures. These are pictures of human bodies which lost their lives of helpless human beings...

I am ashamed as a Turkish citizen that some of Turks try to make money by selling the almost pornographic pictures of poor human bodies…

The worst of it, this is done by an aviation magazine at the highest air traffic period of the year. These pictures have a very bad affect on the aviation community’s psychology. I can imagine the damage as I had to cope with similar things while I was working for operational air traffic in Germany, Karlsruhe.

Airplane crash site pictures should not show the bodies of human beings, never never naked and explicit… The measures to prohibit this should be the same with child pornography.

Whatever the religion, the dead belongs all. Oh whoever you are, please let them sleep in peace!

Amen.

Ali R+ SARAL

MISSING SPACES

30 07 2006

The art of civilized manners depend on the skill of leaving space.

I grew up listening the stories of how my father worked to save the remains of a US airplane at Toros mountains sometime in 1950s. My father was a commando training officer.

Once I asked him to teach me to protect myself like a commando soldier. He refused basicly. He taught me how to leave space instead.

Isn't it the same when driving a car? You have to leave space btw the car at the front and your own.

It is the same in air traffic control (ATC). The ATC controllers communicate with the pilots and arrange things so that there is always enough physical space btw airplanes.

Actually, this space can be not only physical but also abstract. we must leave space for the mistakes, weaknesses of others in order to be safe…

On July the 15th, 19:25 O'Clock. Over Camlica hill at Istanbul I saw a 'heavily' loaded airplane(airbus), which may be THY… If the structural capacity of a system is used fully for a long duration, this means increased risk according to a normal load, specially at landing in wet conditions, etc…

I wish, his graceful excellency Mr. PUTIN could make an arrangement so that these people carrying goods in their baggages would use other means that do not endanger anybody. It is not fare to risk people's lives because of confrontation or some other reason on both government sides.

The iron fist Russian rules mixed with weakness in authority at Istanbul may prove deadly.

What is the difference btw Rome and Istanbul? The public squares in Rome are much bigger. There are wide pedestrian areas and traffic crossroads in Rome. Something to think about for my fellow citizens. Strategic limits should be applied before it gets too late.

TRIBUTE TO THE CONTROLLER

30 07 2006

I am not sure,
whom I learned these from.
An old sailor,
an Echo on the Alp mountains?
Or the scent of the trees
at a coffe cottage in the Black Forest…

The possibility that a human faced with an emergency situation after a long ruhig-calm period, may react correctly is little. Thus, there is a lesser possibility of a new accident before the aftermath of the previous gets forgotten.

After a long period without problem, Air Traffic Controllers have difficulty in handling a serious route conflict during their surveillance period.

The same with automobile driving. The relaxed driver takes over a truck appearing in front of him suddenly, with the same mood.

The problem is the source of this relaxed mood. The brains of people dealing with difficult or boring tasks learn the process of this task first. Once this schema has been formed in the brain, the related task can be done automatically with an automatic process.

Automatic processes may be triggered by both the concious or the sub-conscious. Suddenly faced with an emergency situation, the human brain has to stop the automatic process and initiate a controlled proces to be executed by the conscious.

The cause of the difficulty is the interruption of a process that is being executed by the sub-conscious… The fact of the matter is, if a process controlled by the sub-conscious is interruptable, then that may mean that, that process is not automatic.

The solution may be that the conscious may interrupt sub-conscious processes sporadically or the sub-conscious may pass the control to the conscious at the wake of a risk increasing over a threshold. The interruption of sub-conscious processes automatically may be a faster but difficult to recover solution. May be, this solution is a form of situation awareness.

Air Traffic Control, namely THE CONSCIENTIOUS CONSCIENCE and IT'S VIGIL SUB is a performance art. Air Traffic Controllers are chosen with special exams and health tests.
ATC(Air Traffic Control) is a very special human being. 300 controllers work at EUROCONTROL (European Agency for the Safety of Air Navigation)'s Maastricht Control Center according to the Dr.Vermeiren's presentation on the internet. Each and every year 2-3 of them have to leave for mental reasons. This means roughly 30 of your colleagues have to bite the bullet at the end of 10 years.

We, the society have to appreciate the work of air traffic controllers and their mental sacrifice at this moment of the heavy summer season… Motivation is a not very well managed point in the European ATC, somehow lessened to stipend.

YÖNTEM ARAŞTIRMALARI

18 08 2006

"Yöntem Araştırmaları" ünlü Fransız düşünürü Jean P. SARTRE'in son dönem eserlerinden "Diyalektik Aklın Eleştirisi" ' nin Türkçe tercümesi(Yazko 1981 Çeviri Ödülü)'nin başlığı… Sartre bu kitapta bir çok şeyin yanında (interalia), şunları da yazar: "Bir şeyin doğru olması yeterli değil, nasıl uygulandığı da önemli… Uygulanması mümkün olmayan bir şeyin doğru olması günlük yaşam açısından ne kadar yeterli?"

EUROCONTROL(Avrupa Hava Trafik Güvenliği Kuruluşu)'de eski müdürüm Roy PERRY, Paris – Bretigny'deki araştırma merkezine tayini çıkan İngiliz bir mühendise, benim Operational Deficiency(İşletimsel yetersizlikler) çözümlerimi inceletmişti. Sonra da bana, "Ali, standartlar gerektiği ölçüde uygulanmalı" demişti.

Son üç hafatadır bir IBM VAGEN SmallTalk projesini C# Visual Studio 2005'e nakli için çalışıyorum. Projenin başlangıç, fizibilite ve prototype aşamaları benim üzerimde…
Eski projenin bakımını yapan tecrübeli iki analist-programcı da hem bana destek veriyorlar hem de giderek işi üstleniyorlar. Müşterinin birinci kaygısı, işin gerçekleştirilebilirliğini görmek… Olmayacak bir iş için doküman, toplantılar vb. istenmiyor haklı olarak…

Peki, standartların uygulanması bir lüks mü? Bu projede yaklaşımım; Sıfır formal metodla başlamak… Ancak, tek kişi çalışsam bile, bir süre sonra ne yaptığımı unutmam nedeni ile, ya da bir kenara not edilmiş bir bilgiye ulaşma kolaylığı nedeni ile, bir LOGfile tutma zorunluluğu var. Tek kişi çalışılsa bile ileriye yönelik planlama ihtiyacı ile de bir TODOfile zorunluluğu söz konusu… Ayrıca sık sık yapılan – yapılacak uygulamayı tahmin için hazır bir McCabe, LOC ve diğer ölçümleri yapabilen bir software metrics tool faydalı olabilir…

Tek kişilik ve 2 yardımcıya dayanan fizibilite projesi ilerledikçe karşılaştığım diğer sorunlar:

Visual Storage 2005 software developmen environment'ın sağladığı yazılım geliştirme olanakların tümünün kullanımı ilk karşılaştığım bir zorunluluk oldu.

-Nesne listesi ve fonksiyon listelerinin kullanımı
-Dokuman, açık doküman ve tüm uygulama gibi çeşitli derinliklerde arama…
-Break point ve single step(SS) kullanımı. Daha sonra bunların ustalıklı ve yerine göre kullanımı. Başlangıçta SS her şey için, satır sayısı / karışıklık arttıktan sonra giderek yalnızca belirli yerlerde SS.

Kısa bir süre sonra hem günlük backup, hem de üretim aşamalarının kazaya uğramaması için gün içi backup alma zorunluluğu çıktı… Backup sayılarının artması hiç olmazsa e ile yazılmış version sayıları içeren isimlendirmeyi zorunlu kıldı…

Tek bir C# dosyasında uzunluk 1000 satırı aşınca kontrol edilebilirlik azalıyor ve VS 2005'in sağladığı olanaklar zorlanıyor. Region ile sağlanan aggregation imkanı ile 6-7 tane 1-2 ekran genişliğinde kod grubu yaratılabilir. Bu durumda max 1500 – 2500 satıra çıkılabilir. İnsan algılaması aynı anda yedi artı eksi iki nesneyi takip edebilir. Internet'tede bulunabilen Miller: 'The magical number 7, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information' makalesini ince dikkatlerinize sunarım.

Bir süre sonra yazdığım fonksiyon sayısı 15'i geçti. Bu durumda yine Miller sorunu nedeni ile zorlanmaya başladım. Çözüm aggregation… Yani gruplama ve isimlendirme… Üç ayrı grup oluşturdum. Yedi taneye kadar daha 4 ayrı grup boşluğu olduğu için çok rahatladım. Fakat uygulama derinliğim, soyutlama seviyeleri ikiye çıktı. Bir süre sonra derinliklerin kontrolünde sikinti çıkmadan, olayın tümünün kargaşaya dönmemesi için BAŞTAN planlama yani DESIGN yapmam gerekirdi…

Planlama ve planlı çalışmanın önemi, iş için gerekli hazırlıkların yapımında da çıktı. Başarılı olmak için BİR ANDA BİR İŞ yapmak gerekir. Aynı anda hem CS 2005'in yenilikleri ile hem design problemleri ile hem de C# ile boğuşuyorsanız yavaşlarsınız… Yavaşlama recursiv olarak iş yükünüzü arttırır ve bunalabilirsiniz…

Alt yapı unsurları: kisaltma sözlüğü, sort, compare, string lib vb basit utility imkanları… baştan seçilip sağlanırsa ekip yıpranmaz boş yere…

Ne zaman tasarım yapmalı? Hiç tasarımsız başlandığında, kafayı duvara vuravura bir çözüm bulunabilir… Acil ya da fizibilite durumlarında bu bir çözüm kabul edilebilir… Ancak orta ve büyük sistemlerde taslak tasarım olmadan işe girişmek hatadır.

Uzun sözün kısası,

planlama, lojistik, tasarım,

ve bunları içine koyup var ettiğimiz

standartlar.

Ali Riza SARAL

TEMSİLEN MUHAKEME

04 09 2006

Thinking through agents… Temsilciler kanalı ile düşünmek…

Kiraya vermek için evinizi ve isteklerinizi iyi bilen bir komisyoncu bulmanız gerekir… Komisyoncu sizi ne kadar iyi tanırsa, sanki sizin ayakkabılarınız içinde imiş gibi davranabiliyorsa amacınıza ulaşma şansınız daha fazla olur… Bunun için en uygun komisyoncuyu seçmiş olmanız gerekir…

Laporoscopi Video-Surgery ameliyatlarında, işlemler çeşitli sondalarla vücuda sokulmuş bir video kamera, ışık ve diğer aletlerle yapılır. Bu sayede ekibin tümü aynı görüntüyü görür. Eski yöntemde el ile hissetmenin yerini zamanla oluşan görsel hissetme alır. Bir süre sonra aletler operatörün vücudunun bir parçası haline gelir(GATTI).

Yazılım geliştirme araçlarından oluşan geliştirme ortamları da insanın kullandığı her araç gibi, onun yeteneklerini arttırır ve giderek kullanıcının bir parçası olur. Bu ortamlar insan muhakemesinin doğal bir parçası haline gelir. Komisyoncu örneğinde olduğu gibi bu ortamlar ne kadar kullanıcının amaçlarına uygun tasarlanırsa ve kullanıcı bu ortamları ne kadar iyi tanırsa başarı o kadar artar…

Düşünme yeteneğimizi bir araç ya da araçlar ortamı ile genişletmemiz, bize çok karmaşık bir problemi soyutlayarak, az sayıda ve bildiğimiz değişkenler cinsinden muhakeme etme şansını verir… Çünkü insan ancak yedi artı eksi iki şeyi aynı anda algılayabilir(Miller).

Temsilciler kanalı ile düşünmek… Thinking through Agents…

İnsan düşüncesinde farklı şekillerde uygulanan bir yaklaşım… Örneğin bir kavramı kısa şekilde ifade etmek için sembol kullanımı… Bilgisayarınızda bir kutuphaneyi bir file'dan kolaylıkla ayırt etmemizi sağlıyor semboller… Ve biz semboller cinsinden seri bir şekilde düşünüyoruz, bilgisayarda iş yaparken…

Satranc ya da tavla oyunları, küçük birer oyun sistemi… Oyun oynarken, biz kendi duygu ve düşüncelerimizi o oyunun kuralları çerçevesinde ifade ediyoruz ve yaşıyoruz…

Daha soyut bir örnek, idealler, dogmalar ya da her türlü düşünsel – özetleyici – kalıplar…
"Mutlak muhakemenin ve anlık belleğin kısıtlı imkanları algılayabildiğimiz, işleyebildiğimiz ve hatırlayabildiğimiz bilgi miktarı üzerine ağır sınırlar koyar. Uyarı girişini bir çok boyuta göre düzenleyip daha sonra bir diziye ya da gruba ayırarak bu bilgisel dar boğazı kırabiliriz ya da en azından genişletebiliriz(MILLER)". "Grup kolaylıkla tanınabilen düzenlenmiş uyarı malzemesi birimidir(EBART)".

Gruplama, save, save as vb. menu maddelerini file menusunde birleştirmek gibi. Bir dogma çerçevesinde düşünmek te düşünen kişinin işini kolaylaştırıyor… Numeric degerler, azlık çokluk, renklere, giderek siyah beyaza donusuyor… Kolaylık bazen sorunun çözümünü içeren olası durumların, esnekliğin kaybına yol açabiliyor…

Sanılmasın ki siyah beyaz renkler, kalın sınırlar tümüyle gereksiz. Bunlar kişilik belirlenmesinin zorunlu olabilen unsurları. Bir bebeğin Konuşmasında ilk unsurlar anne, baba ben gibi temel kavramlar… Az bilgili kişinin öğrenmesinde semboller hayati derecede önemli…

Bir bilgi şeması olmadan yeni öğrenilen şeyleri, yeni yaprakları nereye ekleyebilir öğrenci kişi… Semboller, dogmalar ve diğer tüm basite indirgeyici muhakeme unsurları bilgi yetersizliği içindeki insanın ayakta kalabilmek için geliştirdiği düşünsel yapılar…

"Belirsizliğin reddi ve doğruluktan emin olma ihtiyacı yalnızca paranoya ve ilişkili patalojik koşullardan daha geniş uygulaması olan bir insanca düşünme özelliğidir. Geniş bir uyumsal ve sosyal değerli insani düşünme süreçlerini kapsar"(MEISSNER).

İnsanın kendi içsel dünyası ve kendi dışındaki 'gerçek' dünya! Kişilik oluşumu ve öğrenmede bunların dengesi önemli… Kişi bilgi birikimine göre algıladığı şeyleri anlayarak öğrenebilir. Ya da anlamaz ve algıladıkları bilinçaltını koşullar… Bir öğretmen öğretmek için yetkili bir kişidir. Temsil ettiği kişiler çocuğun ailesi, toplum hatta devlettir.

Temsilciler aracılığı ile düşünmek… Thinking through agents…

Konunun uzmani olan kişiler – bizim yapamadığımız işler için bizi temsil etmekteler… Öğretmen, emlak komisyoncusu, politikacı vb… Bu kişilerin semiotic tree'leri yani bilgi dağarcıkları ilgili konuda bizden çok daha gelişmiş … Kendi kendilerine kaldıklarında
semboller, dogmalar ve diğer bütün kolaylaştırıcılardan ayrık kendi dışlarındaki nesneler cinsinden,objective olarak düşünebilirler… Çünkü ilgili tüm object'ler düşünme ağaçlarında var… Hemen hemen…

Bir konuyu başka bir düzlemde çözmek sonra da sonuçları başlangıç düzlemine taşımak LAPLACE teoreminde uygulanan bir düşünme yöntemi… Bu düşünme yöntemi de bir araç-temsilci aracılığı ile düşünmek şeklinde değerlendirilebilir. Doğrudan sonuca yaklaşan pragmatik düşünme yöntemi yerine sonuç alınması için gerekli sağlıklı ortamı sağlama epistemik düşünme yöntemi(KIRSCH) gibi…

Nasil hava karardığında lehim yapmaya devam etmek ve işi pragmatik yolla bitirmeye çalışmak yerine ışığı açmak epistemik bir çözümse… Vurdu kırdılı tartışmaya
girmek yerine önce tartışmanın grammerinde anlaşmak daha uygun olur…
Halledilecek işle ilgili herşeyi konuşabilir olmak gerekir… Yok bunu haklı haksız yapamıyorsak, o zaman güvenilir uzman temsilcilere bırakmak gerekir…

Ali Riza SARAL

Not: (En son fakat sonuncu olmayan) Güven ilk öğrendiğimiz duygu… İnanmak ise insan beyninin duygu ve düşünce unsurlarını dengeleyen hayati unsur.

Miller, G. (1956) "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information", Psychological Review, 63, 81-97
"The span of absolute judgment and the span of immediate memory impose severe limitations on the amount of information that we are able to receive, process, and remember. By organizing, the stimulus input simultaneously into several dimensions and successively into a sequence or chunks, we manage to break (or at least stretch) this informational bottleneck".

Ray E. Ebarts, "User Interface Design", Prentice Hall
The chunk is a unit of organized stimulus material that can easily be recognized. "Learning plays an important role in the formation of these chunks",[p. 169].

Meissner, W. W. (1978) The Paranoid Process
“the need for conviction of rightness and the denial of uncertainity is a quality of human thinking that has broader application than merely to paranoia or related pathological conditions. Rather it spans a wide spectrum of adaptive and socially valuable human cognitive processes.”

Alberto Gatti
Sensing and Thinking through Technological Tools: The Impact on Cognitive Processes of a Change in the Organization of the Boundaries of Body. The Case of Laparoscopic Video-Surgery
Most of the surgical acts are mediated by external instruments, the surgical instruments. These tools fit, on one hand, the surgeon’s anatomical and ergonomic features and, on the other hand, the pragmatic function that they have to achieve. Step by step, with the experience, the surgical instruments tend to become something transparent for the surgeon, in the sense that the surgeon becomes so expert in using these instruments, which are, in their turn, shaped so as to fit the humans’ physical features, that the instruments almost become part of the surgeon’s body itself.
The concept that emerges from this consideration and that has a deep cognitive relevance is the concept of embodiment. Embodiment acquires here a specific meaning. In several contexts within Cognitive Science, the term “embodiment” is used to mean that cognitive processes sometimes take the form of physical actions without going through an isolate abstract theoretical step any more. In this article, I use the term “embodiment” in a different meaning. Embodiment is understood here as the structure of the boundaries of our body. In other words, embodiment refers to the way in which we organize our contact with the environment. We do not have a body which remains stable over time, nor do we always interact with the world only with our naked body, but very often we make use of suitable interfaces that modify the boundaries of our body and, therefore, the kind of interaction between us and the environment.
Alteration of our embodiment has strong consequences both on our sense of our self (Clark, 2003) and on the mechanisms of collecting and processing of information. A change in the structure of the boundaries of our body means a change in the structure of the boundaries of our mind.

DAVID KIRSH AND PAUL MAGLIO On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action
These actions are not used to implement a plan, or to implement a reaction; they are used to change the world in order to simplify the problem-solving task. Thus, we distinguish pragmatic octions-- actions performed to bring one physically closer to a goal-from epistemic actions -actions performed to uncover informatioan that is hidden or hard to compute mentally.

Less widely appreciated is how valuable external actions can be for simplifying the mental computation that takes place in tasks which are not clearly symbolic-particularly in tasks requiring agents to react quickly. We …

Let us call actions whose primary function is to bring the agent closer to his or her physical goal pragmatic actions, to distinguish them from
epistemic actions. As suggested earlier, existing literature on planning (Tate, Hendler, & Drummond, 1990), action theory (Bratman, 1987), and to a lesser extent decision theory (Chernoff & Moses, 1967) has focused almost exclusively on pragmatic actions.

WHAT IS GOING ON IN THE TURKISH AIRSPACE?

10 09 2006

This summer flights to Istanbul and Antalya had delays of around one hour. My sister's airplane had to wait one hour at London Heathrow airport the motors working. Luckily, EUROCONTROL's air traffic flow management center at Brussels keeps airplanes on the ground till there is a window of safe opportunity in the traffic.

What went wrong and why does the Turkish air traffic system can not handle heavy traffic loads? Is it safe to fly to Turkey during the heavy season, namely the June, July, August and the new year, Christmas season? Is it safe?

The answers to these questions may be found in the EUROCONTROL Experimental Center's Report No: 396. "In 2003 the Turkish ANS Service Provider DHMI (Devlet Hava Meydanlari Isletmesi) requested assistance from EUROCONTROL for a series of simulations to analyse the current ATC sectorisation and routeing schemes within the Turkish airspace against forecast traffic growth until 2015 and propose a new sectorisation plan suitable to existing and planned route network". "The simulation study has to provide a “survival plan” for the existing system until SMART becomes operational, and to provide a revised sectorisation plan for the new system up to the year 2015". SMART is DHMI's new project which is supposed to replace the current ATC system left from 1980's.

The SMART project bidding was won by the INDRA company last year. But the project was cancelled on the ground that although THOMSON had offered some 30 million Euros more they had also offered a more sophisticated technical system. DHMI cancelled the bidding and made an other this year, around January... This time only two companies entered the bidding process. The bidding was cancelled once more when one of these companies withdrew... No reason was given...

It is impossible to tell every detail of EEC Report 396 here... You can find it on both EUROCONTROL and DHMI sites or you may request it from me.

The pith of the issue is, EEC report 396 states clearly that the Turkish ATC system, specially Istanbul and Antalya may not be able to respond healtily to the Air Traffic beginning with 2005 - 2010... You can see careful and restrained warnings, such as "Additional sectorisation capability should be made as dynamic as possible to relieve temporary overload".

During this simulation there has been conflicts between the Turkish side and possibly members of the EUROCONTROL simulation theme because: ". Despite the fact that members of the working group have accepted restrictions only with a certain degree of hesitation it must be said that their application lead to the fact that no High or Upp sector is faced with serious problems. Contrary to this are the Ist-Mid-West and the Ank-South-Low sectors which show the highest loadings for this exercise. In Europe, strategic restriction of flight operation is in general use. The safe and orderly handling of the high number of flights could not be possible otherwise. Turkey has a tradition of offering, as far as possible, an unrestricted flight path to the operators. In the future however, in order to cope with the increased traffic demand and to provide a safe service, it will be necessary to consider restrictions with regard to flight levels, routes and times more regularly".

"As traffic grows yearly, solutions will be found gradually and constraints applied if and when necessary. The working group is convinced that useful and intelligent solutions will be tested and applied to assure the safe and efficient control of the increasing traffic and refrain from making specific suggestions in this area".

". saturation of the Istanbul sectors depend to a large extent on the traffic in and outbound Istanbul. Since no restrictions apply, a flight entering at high level will penetrate all existing sectors during its descent. Departing flights climbing to a high level will also penetrate all sectors. With strategic restrictions the number of flights per sector and hour can be reduced".

The reporter TEWES declares the simulation target as impossible to achieve by: "Despite that all these results are theoretical ones, they gave good indications and hints to the working group where to start to search for

improvements, especially having in mind the traffic forecast for the year 2015. It was evident that the sector plan developed for the 2005 scenario was not able to cope with the traffic demand forecast for 2010."

There certainly are more to say about the report but I will suffice by making a few comparisons with a similar report of a simulation done for Bulgaria...
1-Bulgarians used both military and civil data in their simulations.
2-Bulgarians used only August data where as Turkish data is dispersed two different times of the year.
3-Bulgarian report indicates the names of the Bulgarian ATC personnel. The Turkish reports do not indicate any individual who would take conciencious responsibility.
4-Signs by comparison indicate that the DHMI system has discrepencies in Planning Controller and Radar Controller functionalities.
5-Signs by comparison indicate that the DHMI system is a system left from 1980's which does not have automatic strip printing.

By the way, strips are the last resort of air traffic controllers when the radar picture is lost...

Safety is a feeling at the personal level. I fully understand that you choose or not to fly over Istanbul under these conditions at specific times...

But, safety has also a technically established universal definition that is assigned to a meaning. No air traffic controller should claim his skill to be over his vigilance...

Note: Any specific question is wellcome. I have a very detailed analysis of this report and what may have gone wrong there.

FALSE SENSE OF SAFETY

26 09 2006

What is real, what is false?
How do we decide what we percieve through our senses
is an illusion or not?

How do we feel confidence in the information we get and the meaning we assign to it?

"If the rate of directional change is quite small - and not confirmed by the eyes - the change will be virtually undetectable and the pilot probably will not sense any motion whatsoever".

In a large Air Traffic Control(ATC) system, a time span of continious maintenance activity with many successfull changes may cause the formation of a false sense of safety.

How can an operational manager decide what he percieves in a general sense is real or not?

Any changes he decides to be made to the large system causes an increase in the risk to the safety. On the other hand any necessary changes he decides to delay may cause an increase in the risk for the future safety.

How can he decide the risk he percieves at that moment is a real reasonable one?

Actually, we all face this dilemma in many facets of our lives...
What is real, what is false? How do our brains decide what is real?

Some of our brain's mysterious algorithms are:

- Repetition or repeatibility:
If stg is real, it has to be there when tested more than once.

-Episodic memory:
It has to be remembered as a part of a sequence of events...

-Rightness anticipation:
It has to be coherent with our knowledge and long term memory.

-Perceptibility:
It has to be percived by our senses.

When carefully inspected all four of these ingredients carry the discrepancies which form the false sense of safety in a large system.

The formation of the sense of reality in the human mind is reflected to the air traffic control systems architecture(including the human element).

False sense of safety is the vertigo of Air Traffic Control system.

Ali Riza SARAL

Note: I will be writing more on the psychological may be neurological basis of vertigo a bit in an article named "VERTIGO IN THE CONTROL ROOM". This article will also compare the concepts in a pilot's vertigo warning article with CONTROL ROOM VERTIGO.

Second article will be on "Situation Awareness in the Maintenance and Enhancement of ATC systems".

Third article will be on the "Passenger's Right to Know"...

SAHTE GERÇEKLİK DUYGUSU

01 10 2006

Gerçek nedir? Gerçek olmayan nedir?

İçinde bulunduğumuz anı yakalamak mı? Karışık bir konuda sonuca gitmeyi sağlayacak olgunluğu yakalamak mı gerçek?

Bir pilotun karanlıkta uçarken havada düz gittiğini zannederken, aslında sağa yatıp spiral çizerek çakılmasında gerçek nedir? Pilotun algıladığı mı yoksa gerçekten olan mı?

Koskoca bir güvenlik sistemi, bütünü ile çalışırken ve herşey yolunda iken aniden 3-4 bin kişiyi öldürecek bir terörist eylem olması…

Koskoca bir ülkenin ekonomisi iyi kötü ayakta iken aniden büyük kayıplara uğraması…

Sahiden gerçek nedir? Gerçek olmayan nedir?

Acaba bizim gerçeği tanımlama biçimimiz, onu zihinsel olarak işleme şeklimiz ‘gerçeğin’ kendisini etkilemez mi?

Yön duygusunu kaybetme, yani VERTIGO hislerin beyine yanlış bilgi yollaması nedeniyle konum bilgisinin kaybedilmesidir. Pilotların VERTIGO’ya karşı yapmakta en zorlandıkları şey “bazı özel koşullarda duyularımızın hata yapabileceğini kabul etmektir”. Ani bir darbe yiyen bir şirkette son ana kadar olguları değerlendiremeyen yöneticiler olması gibi…

“Eğer belirli bir yöndeki değişiklik hızı çok küçükse – ve gözle tespit edilemiyorsa – değişiklik tespit edilemez hatta hiçbir hareket hissi de alamazsınız”. Eğer 30 ila 45 saniye belirli bir yönde dönerseniz artık orta kulağınız alışır ve dönmeyi hissetmezsiniz… Uçağınız düz ve yatay gidiyor gibi hissedersiniz. Pilot kabininde eğer yeri görüp referans alamazsanız uçağınız mezarlık dönüşüne başlamış olur… Eğer uçağı ters yöne çevirirseniz bir süre sonra orta kulağınız, uçak düzelse bile bu sefer ters yöne yatıyormuş mesajını verir.

Demek istediğim, pilotun duyularını algılama biçimi gerçeği algılamasını etkiler. Peki, söz konusu olan basit konum verisinden başka büyük bir hava trafik kontrolü sistemi, bir ülkenin güvenlik sistemi, ya da ekonomisi olsa… Acaba beyinlerimizin gerçeği algılama mekanizması bu büyük sistemlerde de VERTIGO oluşmasına yani SAHTE GERÇEKLİK duygusu oluşmasına neden olabilir mi?

Beynimiz bir şeyin gerçek olduğuna nasıl karar verir? Gerçeği yakalamak nedir?

-Tekrar, tekrar edilebilirlik: Eğer bir şey gerçekse birden çok test edildiğinde var olmalıdır.

-Episodik bellek: Olgu bir dizi olayın, bir hikayenin parçası olmalıdır.

-Doğrulanabilirlik ve öngörülebilirlik: Bilgimiz ve uzun dönem belleğimizle tutarlı omalıdır.

-Algılanabilirlik: Duyularımızla algılanabilir olmalıdır.

Bütün bunlar (interalia) yakınen incelendiğinde büyük bir sistemde 'herşey yolunda giderken' kazalar ortaya çıkmasına neden olan "sahte güvenlik duygusuna" beynimizin gerçeği algılama mekanizmasının da katkıda bulunduğu görülür.

İnsan beyninde gerçeklik duygusunu oluşturan mekanizmanın Hava trafik kontrolü sistemi mimarisine (insan unsuru dahil) yansıması kaçınılmazdır.

Hava trafik kontrol sistemi ya da büyük sistemlerin VERTIGOsu SAHTE GÜVENLİK DUYGUSUdur.

Ali Rıza SARAL

Not: Bu makelem ve SİSTEM KONTROL ODASINDA VERTIGO, ATC SİSTEMLERİNDE BAKIM ve GELİŞTİRMEDE Situation Awareness, YOLCUNUN BİLME HAKKI isimli makalelerim bilahere cikacak burada...

VERTIGO IN THE CONTROL ROOM

07 10 2006

This is the second of my four articles series on FALSE SENSE OF SAFETY in the Air Traffic Control systems. The results and advices however not solid, may be considered valid for many large systems, such as nuclear energy reactors, railway transport systems etc...

The hardcore large systems guys may consider these unnecessary or invalid but the developments in the psychology and neurology in the last ten years have made the old books out-of-date. Even these developments alone are precursory to discuss these issues, however subjective or not solidly founded. The high rate of mental diseases among people working in the large systems can not be and should not be hidden any more... Also, finding the reasons for these mental breakdowns etc... may give us the chance to build even more complex systems. We are building complex systems that can not be controlled healthily, namely the operator's health and the mission's healthy success.

In this article, I will compare an internet article named "Night Operations"'s "Disorientation" section with an Air Trafic Control System's safety situation. I will make a few references to the Swiss ATC accident that caused 45 Ukranian chieldren's death also.

"Disorientation, or vertigo, is actually a state of temporary spatial confusion resulting from misleading information sent to the brain by various sensory organs."

Every guy, and also the operational responsible person in an ATC system assumes that an accident is inevitable. The technical stuff tries to improve the system so that the possible date of this inevitable accident is postponed in to the future. So, the direction is the direction of the movement of a possible accident on the time domain.

How can a disorientation happen in the minds of technical stuff in an ATC system? Just like it happened in Switzerland. It was night, the most appropriate time to do technical changes. Apparently, there were technical maintenances on the system. The operational management, had considered that the changes they made and the operation itself would push the inevitable accident a way...   But the fact was, telephones not working, short term conflict alert not working on the radar,etc...The operational management was fully disoriented...

An accident does not happen easily in a large system. There was also an other disorientation in the systems design of conflict alert of the airplane systems. They were designed to help the pilots but practically the procedures were not clear on how to use it. The pilots got totally disoriented and one of them acted according to the advise of the controller not to the instrument, which is a typical vertigo mistake. The pilot, although died, had acted right according to the rules. The real vertigo was in the minds of the Swiss operational managers.

"The most difficult adjustment that you must make as you acquire flying skill is a willingness to believe that, under certain condition, your senses can be wrong." The fact is many large systems were state owned and have recently been privatized. There is a strong hierarchy in these organisations. Unfortunately, hierarchy not only gives the operational management the power to make singular individual decisions but also may slow down the information flow coming from the engineers working on the maintenance and enhancement floor. Even Lars Fredholm, from Swedish Fire Department states "the problem concerns the capacity to make co-ordinated decision at different levels of the management. In a static situation you have time to follow the sequence planning, executing, evaluating. In a dynamic situation the sequence is disturbed by the dynamics of emergency. The co-ordination of the decision making at different levels of management has to be more dynamic and flexible."

Report 3111, Lund 1999... That night, the Swiss operations management was in a dynamic situation, I believe, according to my experience at Karlsruhe UIR.

"If the rate of directional change is quite small - and not confirmed by eyes - the change will be virtually on detectable and you will probably will not sense any motion or whatsoever." When many successive changes are realized successfully, a sense of false safety forms. Things are going well, we did this, let's add this modification also... Without really evaluating the possibility of falling into a situation where the system fails and must return back to the backups where not all the modifications may have been done. More important, the current controller stuff may have difficulty to remember which version has which new functions etc...

"Here's where trouble begins! Inside the airplane, if you are unable to see the ground and establish visual reference you are just seconds away fom the famous graveyard spiral." The writer from helicfi.com tells the solution. There must be reference points... There must be metrics values carefully and insistingly used in an ATC system. 10 years ago, at Karlsruhe, we only head retrospective reliability measures. In other words, how long the system has worked in the last year, for how long without interruption it has worked. Nothing prospective...

There must be measures as used in spaceshuttle and aerospace companies... to predict possible problems... It is a shame if an ATC center is still not using these measures. I will write my next article on this matter which could have saved the lives of the Ukranian chieldren.

Metrics values about the ongoing maintenance and enhancement activities, even the performance of the controlling and technical personnel can give a strong indication, and may be the AWARENESS that could help the operational management to rise out of their FALSE SENSE OF REALITY, when things seem to be going on routine manners, in the "automatic processing" of the ATC systems using pre-scheduled "schemata"...

Pity.

Ali Riza SARAL

FARKINDA OLMAK

31 10 2006

"Vertigo duyu organlarının beyine yanlış bilgi göndermesi nedeni ile oluşan bir geçici yön duygusu kaybıdır. "

"Uçma ustalığı kazanırken kendinizi ayarlamanız gereken en zor şey belirli koşullarda duyularınızın yanlış olabileceğini kabul etmenizdir."

“Eğer belirli bir yöndeki değişiklik hızı çok küçükse – ve gözle tespit edilemiyorsa – değişiklik tespit edilemez hatta hiçbir hareket hissi de alamazsınız”.

"İşte burada sorun başlar! Uçağınızın içinde yeryüzünü göremezseniz, ve görsel bir referans noktası bulamazsanız meşhur mezarlık dönüşü ile düşmeye başlarsınız."

helicfi.com Helikopter uçuş hocasının ders notlarından

Sayısal ölçüm değerleri yürütmekte olduğumuz faaliyetlerin içinde bulunduğu durumu gösterir. Sayısal değerler bazen çok saçma ve nesnel olmayan değerleri yansıtabilir, örneğin insanların size güveni, vb… Bazen bir değerin genel olarak iyi, kötü, orta ya da GÖRELİ olarak iyiye ya da kötüye gittiğini ‘BİLMEK’ önemlidir. Bir bilgisayar programında 800 bin satır içinde toplam 20 bin goto statement’ı varsa üstünde çalıştığınız 2 bin satırlık programda görece az goto bulunması nispeten temiz yazılmış bir kısım üzerinde olduğunuzu belirtebilir.

Durum Farkındalığı(situation awareness) bir araç veya cihazı kullanırken, operatörün periyodik olarak sistem parametrelerini gözlemesidir. Uçuş yüksekliği, hızı vb. sistem parametrelerinin bilinmesi sistemin içinde bulunduğu durumun doğru değerlendirilmesi imkanını doğurur.

Durum farkındalığı aslında bir sistem ve operator ilişkisi içeren her durum için geçerlidir. Örneğin kişisel sağlığımızın ne durumda olduğunun farkında olabilmemiz için yaşımıza göre belirli aralıklarla sağlığımızı kontrol ettirmeliyiz.

Farkında olmak bir duygu mu yoksa bir düşünce mi? Bence bir duygu… Öyle bir duygu ki içinde yükselmeler olduğunda bilincimizi ve düşünmemizi tetikliyor. Örneğin otomobil kullanırken, otomatik processlerimiz duruma hakim iken, farkında olma duygumuz etkin olabiliyor… Tabii, bu farkındalığın çeşitli dereceleri var… Ama süreç ağırlıklı olarak otomatik.

Farkındalığın seviyesini belirleyen iki şey olabilir bence…
1- Muscle tonus: yani vücuttaki adele kasılması miktarı… Bu adale kasılması aynı zamanda konsantrasyon miktarını belirler…

2- Güven duygusu: Zihinsel faaliyetlerin gereksiz derinliğini azaltır ve zihinsel gücü belirli kanallara sınırlar. Örneğin aşırı güven duygusu son model otomobilinizi fabrika garantisi olan 90 Km’nin üstünde kullanmanızı riskli olabilecek yol ortamlarında da teşvik eder.

3- Korku duygusu: Genel bir uyanıklık ve otomatik process’lerin kullanılmamasına neden olur. Otomatik process’lerin kullanılmaması uzun vadede çok zararlı sonuçlar doğurur ancak kısa vadede doğru kullanıldığında faydalı olabilir. Korku acil durumlarda duyulması faydalı bir duygu.

Riskli bir iş yaparken, durumsal farkındalık vazgeçilmez bir kavram. Farkındalık yalnız durumun değil kişinin kendisinin, şirketinin, büyük sisteminin farkında olması…

Yalnız farkındalık yeterli değil, farkında olunan durumdan çıkabilmek te gerekli… Bunun için kişinin KIRILABİLİR GÜVEN duygusuna sahip olması gerekiyor. KORKU, itfaiyedeki ateş kullanımı gibi yalnızca özel durumlarda, kısa süreli ve uzman kişiler tarafından kullanılmalı…

Ali Riza SARAL

KAPANIŞLAR

28 11 2006

Sinirlendiğiniz bir şeyi tekrar hatirladığınızda yeniden sinirlendiğiniz olur mu?
Ya da kaybettiğiniz bir yakininizi hatırladığınızda ilk gününe yakın kuvvetli bir üzüntü duyduğunuz… Eğer eski bir olayı gönlünüzde kapatamamışsanız siz farkında olsanız ya da olmasanız bu konu sizi bir şekilde etkiler.

"Psikolojide 'kapanış', bir kişisel ilişkinin bozulması ya da sevgili kişinin ölümü gibi olaylarda duygusal kapanışın yaşanması durumunu belirtir(1). İnsanlar bu tür olayları 'bir kapanışa ulaştırmak' için belirli şekilde davranırlar ya da belirli törensel oyunlar oynarlar. Bir çok başka durumda, 'kapanış' zaman içinde gelir('zaman her şeyi iyileştirir' sözünde olduğu gibi)(1).

Kapanış kavramının bu tanımı çok yakın bir varlığını kaybetmiş kişiler tarafından çoğunlukla reddedilir. Psikiyatrist Dr. Freedman'da 'Kaybın Üstesinden Gelmek' adlı kitabında(2);

"Yas… yalnızca bir başlangıç. Bir süre sonra daha az can yakan fakat daha büyük, üstelik daha kalıcı bir şeye, kayıba dönüşür.ANNA QUINDLEN"

"Biz kaybederek, terk ederek ve bırakarak yaşarız. Ve er veya geç, az veya çok acı çekerek, biz, hepimiz, kaybetmenin 'yaşam boyu süren bir durum' olduğunu öğrenme noktasına gelmek zorundayız.JUDITH VIORST"

Dr. Friedman değerli bir varlığı, bir yakını, bir görevi, kıymetli bir iş fırsatını kaybetmemizin iç dünyamızda herşeyin önüne geçmesinin engellenebilir bir durum olduğunu belirtir.

"Her kayıp olgunlaşmak için bir boy ölçüşmedir. Büyümek değişmeyi gerektirir, oysa değişmek acılıdır. İyileşmeye karar vermek rüyalarınızdan veya hatıralarınızdan vazgeçmeniz anlamına gelmez. Yine de bu karar kendinizden ve geleceğinizden vazgeçmediğiniz anlamına gelir. Dr. Rita FREEDMAN"

Bir başka yazımda kayıp ve yas konusuna değinip Dr. Freedman'ın tavsiyelerine daha geniş yer vereceğim. Bazı şeyleri içgüdülerimizle bulup yapmak yerine biraz daha bilgi ile yaparsak hayatın zorlukları karşısında daha kısa süre ile ve mümkün olduğunca daha az ezilmeyi becerebiliriz.

Bu yazımda kapanışlar konusunu insani ve sosyal sonuçlarından çok "The Wickens Human Information Processing Model(3)" ve "Neural Networks paradigm" açısından irdeleyeceğim. Amacım önce beynimizin kapanış mekanizması üzerine kafa yormak… Daha sonra KAPANMAYIP bizi rahatsız eden sorunlarla(5) ilgili yani KAPANMAYIŞLAR üzerine bazı ipuçları geliştirmek için ikinci bir yazı yazacağım.

Bu fikirler ağır zihinsel yük altında ya da havacılık gibi ağır stress altında çalışan kişilerde de görülen obsessif kompulsif düzensizliklerle(OKD) ilgili olacak. OKD örneğin kapı kilitlerken bir türlü emin olamama, kaldırımda yürürken her taşın tam ortasına basma, sürekli yazı ve plakaları okuma gibi normal insanlarda da zaman zaman öne çıkabilen rahatsızlıkların yoğunlaşmış ve belki nitelik değiştirmiş bir hali…

Kapanış kaçınılmaz olarak bir zaman unsurunu içerir. Başlamış ve bitmiş bir olay ya da olay dizisi sozkonusu… Üstelik olayın gerçekleştiği mutlak zamana göre akan bir zaman ve olayı zihninde kapatan kişinin içinde bulunduğu an söz konusu…

Bir olay başlar ve biter. İlgili kişilerin zihinsel dünyasında ise olay algılanmaya başlar ve eğer belirli bir süre ve önemin üzerinde o kişiyi etkilerse belki ömür boyu uzun dönemli belleğinde saklı kalır(4). Tek bir olay insan tarafından algılandığında insan belleğinde yalnız başına duramaz. Diğer olgularla, kişinin bilgi ve tecrübesi ile kişisel hatıraları ile ilişkilendirilir. Bu ilişkilendirme mekanizması aynı zamanda ilgili olaya ilişkin bellek kayıtlarına sonradan erişmek için anahtar ya da tetikleyici olarak kullanılır(4).

Bazı basit şeyleri unutabiliriz. Örneğin gitmiş olduğumz orta okulun giriş kapısının bir detayı… Hatırlayamasak(remember) ya da aklımıza gelmese de okulumuzu tekrar ziyaret ettiğimizde bu detayi görünce-hatırlayabiliriz(recall).

Sorun çıkaran durum; Babanızın kaybı gibi, kişisel-bellekte kayıtlı, benlik ve bilinç duygusunu belirleyen belleğimizde yer almış bir olgunun kayıp olması durumu… Bu durumda babanızı hatırlatan her anahtarı unutmaya ya da silmeye çalıştığınızda kendi benliğinize karşı mücadele etmeniz söz konusu…

Dr. Friedman'ın bu durumda cok guzel tavsiyeleri var…

Peki zaman nasıl iyileştiriyor bu durumu? Beynimiz sürekli çalışıyor. Her olayı ilişkilendiriyor ve bu anahtarlarla kayıt etmeye devam ediyor. Yeni kayıt edilen her bilgi yalnız yeni bilgi ile eski bilgileri ilişkilendirmekle kalmıyor aynı zamanda eski bilgileri de yeni bilgi ışığında belirli ölçülerde ilişkilendiriyor.

Beynimizin bellek mekanizmasının dinamik karakteri eski bilgilerin de anahtarlarının seçilmesine, önemlerinin derecelendirilmesine neden oluyor… Zamanla bakıyorsunuz anneniz babanızı belirli bir grup özellik ve olayla yadetmeye baslıyor. Ancak sohbet ilerleyince eski hikayeler yeniden açılmaya ve hiç ummadığınız detaylara varılıyor…

Sevdiklerimizi unutmamız mümkün değil… Uzun dönem belleğimiz hiçbir şeyi unutmaz, hele kişilik belleğimizdeki sevdiklerimizin anılarını… Yalnız burada bir sorun var… Bellek mekanizması sürekli çalışıyor. Dolayısı ile bir olayı her hatırladığımızda ona ilişkin bellek bilgileri, erişim anahtarları, ilişkiler yeniden düzenleniyor. En azından o olay o dönem ya da kişi ile ilgili olaylar arasında öne çıkıyor, hatırlanması kolaylaşıyor…

Biz Rumeli göçmeniyiz. Ailemizde hoş bir söz vardır. Eğer birisi ölmüşlerin yaptıkları hakkında çok fazla kafa yormaya başlarsa "Ölmüşleri rahatsız etmeyiniz" deriz.
Belki de bu yüzden, ölmüş kişileri, geçmişteki olayları anarken hoş bir yaklaşım ve itina göstermek bizim geleneğimiz olmalı…

Bir kapanış biraz da geçmişi yeniden yazmak… Hiçbir şeyi unutmamak… Ama bugünün ihtiyaçlarına göre belleğimizi yeniden düzenlemek… Yeni olaylar, yeni ihtiyaçlar, yeni herşeyin bellekteki bazı şeyleri kaçınılmaz geriye itişi karşısında hiç bırakmayacağımız bırakamayacağımız şeyleri belirlemek ve bunları ayrı çok özel bir yere koymak…

Bellek yalnızca olaysal, bilgisel değil… Duygusal bir belleğimiz de var tabii… Duygusal belleğimiz biraz farklı… Olaylara ilişkin hatırlayabileceğimiz duygular o kadar çok ki… Yalnız başına belirleyip hatırlayabildiğimiz duygular o kadar az ki… Duygusal belleğimizin çalışma biçimi olaylara ilişkin belleğimizden farklı herhalde… Ama bu farklı bir yazı konusu…

Olayların üzerinden çok zaman geçtikten sonra, onları yeniden hatırladığımızda o olaylara ilişkin duygularımız değişime uğrar ya da zayıflar. Kapanışlar, hatıralarımızı yeniden düzenler, vaz geçemeyeceğimiz anıları öne çıkartıp diğerlerini onlarla ilişkilendirip geriye iterken belki de ilgili duygularımızı da belirli bir düzene ve mantıksal dengeye getirir…

Geçmişimizdeki kapanışlar kişiliğimizi belirler. Kişiliğimizse geçmişimizi…

Ali Riza SARAL

Not: Bütün bu bilgilerin ışığında "Bir fincan kahvenin kırk yıl hatırı vardır." sözü ne güzel parıldıyor kültür birikimimiz içinde…

REFERANSLAR: (Gerekirse sayfa no'ları için bana başvurunuz)
(1) WIKIPEDIA
(2) Overcoming Loss, A Healing Guide, Dr. Rita FREEDMAN
(3) User Interface Design, Raye EBERTS
(4) Human Memory, Alan BADDELEY
(5) Psychological Review - Accepted April 23, 2003 Szechtman & Woody – 1

Obsessive-Compulsive Disorder as a Disturbance of Security Motivation
Henry Szechtman McMaster University
Erik Woody University of Waterloo

"those who are trapped in a circle of repetitive behavior do not report that something forces them to continue, but that they lack something to make them stop" (Reed, 1977b).

“the doubt and indecisiveness so characteristic of the clinical picture is, according to Reed, a direct manifestation of patients’ cognitive inability to define and put closure to an experience, and their obsessional cognitive style and rituals are, in turn, attempts to compensate
for this inability.”

“In general terms, motivation refers to the tendency of the whole organism to be active in a selective and organized way, and special motivation refers to that tendency which is also biologically primitive and necessary for species survival (Hebb, 1966, p. 206). Thus, security motivation refers to a set of biologically-based (“hardwired”) species-typical behaviors directed towards protection from danger of self and others, suggesting the operation of a tendency that is biologically primitive and necessary for species survival. Furthermore, the speciestypical behaviors for protection of self or others include behaviors characteristic of OCD, namely, cleaning, checking, and hoarding, and presumably also the associated thoughts and ideas.”

SITUATION AWARENESS IN THE MAINTENANCE AND ENHANCEMENT OF ATC SYSTEMS

28 11 2006

This is the third of my four articles serie on FALSE SENSE OF SAFETY in the Air Traffic Control systems. The fourth article will be on the "Passenger's Right to Know"...

I would like to draw your attention to a brilliant article on the situation awareness of the air traffic controller:

ATTENTION DISTRIBUTION AND SITUATION AWARENESS IN AIR TRAFFIC CONTROL
by Endsley and Rodgers (1996).

You can find this article on the internet.

Endsley and Rodgers article is about a scientific experiment done to measure the situation awareness of air traffic controllers. "A study was conducted to investigate the way in which controllers deploy their attention in processing information in en route air traffic control scenarios.(1)" The article is 4 pages long and explains clearly the terms and conditions the test was made.

The test procedure was described as: The subjects do normal controlling in an area for which they were licensed. "Each scenario consisted of a recreation of the ten minutes immediately prior to the occurrence of the OE(operational errors). Twice during each scenario, the recreation was halted and the screen blanked."

After that:
"Subjects were asked to indicate the location of all known aircraft on the map, and, for each aircraft, to indicate or make a judgment of:
(1) if the aircraft was:
(a) in the displayed sector’s control,
(b) other aircraft in the sector not under sector control, or
(c) would be in the sector’s control in the nexttwo minutes,
(2) aircraft call sign,
(3) aircraft altitude,
(4) aircraft groundspeed,
(5) aircraft heading,
(6) the next sector the aircraft would transition to,
(7) whether the aircraft was climbing, descending or level,
(8) whether the aircraft was in a right turn, left turn or straight,
(9) which pairs of aircraft had lost or would lose separation if they stayed on their current (assigned) courses,
(10) which aircraft would be leaving the sector in the next two minutes,
(11) which aircraft had received clearances that had not been completed, and, for those, whether the aircraft received its clearance correctly and whether the aircraft was conforming to its clearance, and
(12) which aircraft were currently being impacted by weather or would be impacted in the next five minutes."

The article describes the results and evaluation also:
"RESULTS AND DISCUSSION

Subjects' responses to each question were scored for accuracy based on computer data for each aircraft at the time of each freeze. Responses were scored as either correct or incorrect based on operationally determined tolerance intervals. Missing responses were scored as incorrect."

You can find the complete article at:
http://www.satechnologies.com/Papers/pdf/HFES96-ATC-SA.pdf

My point is: A similar experiment could be done for measuring SITUATION AWARENESS IN THE MAINTENANCE AND ENHANCEMENT OF ATC SYSTEMS. As an example, I will
state below a number of SA criteria similar to the above given...

The persona who should be taking the test are:

1-Operationally responsible person from the software maintainer/developer
2-Operational interface person between the operational institution and the software maintainer/developer
3-their first aids or replacements
4-software configuration's responsible person
5-version control's responsible person
6-various group supervisors who are also quality inspectors such as Radar, FPP and ATN groups.

The questions they should answer could be:

1- How many releases are released in the last six months, one month, last week respectively?
2- How many errors and system abends were done for each month and each release in the last six months, one month, last week?
3- How many operational deficiencies are solved in each release in the last six, one months and last week? What are the operational and technical difficulties
of these according to a well established complexity criterium? (system LOC, change LOC, system complexity, changed region complexity).
4- What structure and content has the release? Multi-changes, small changes, big changes etc.
5- What direction is the system maintenance effort cruising in terms of four items above? More difficult, same or relaxed?

Human factors
1- What is the motivation level in the software team? Specially people who work on the current changes?
2- What is the number of hospital visits, doctor visits, nervous breakdowns in the team?
3- What is the number of sick days taken of by the software personnel?
4- What is the number of leaves taken from annual vacation?
5- What is the number of days that could not be used for vacation leaves although they were used?
6- What is the number of official complaints or telephone calls to the welfare services?
7- What is the total duration of time spent in technical and other meetings, including official but personal ones?
8- What are the number and duration of telephone calls made in the team?
9- What is the daily and total working duration?
10- What is the number and duration of lates at lunch and other breaks?
11- What are the number of quarrels and heated discussions in the team?

Weather conditions
1- last week (sudden changes?)
2- at the planned time for the release.

Adjacent centers and other affiliates
1- Communication conditions
2- The availability of service at the adjacent centers
3- track record of adjacent centers' availabilities at that time of the year

Military conditions
1- the level and quality of interaction with military
2- temporary reserved area situations
3- communication lines etc quality

Availability
1- system availability: hardware, planned maintenance etc.
2-personnel: leaves, new policies such as personnel reduction, service time increase etc.

Airmisses
1- number of at that time of the year
2- track record of airmisses for the last six months including the recent

Traffic
1- Number of flights:general, sector, point
2- Flights at that time of the year and at that hour
3- Number of special events at that time of the year
highjack, emergency sicknesses etc.

Flights of airlines involved
1-Airlines related with scheduled flights at the release moment

Night - day conditions

Operational team - controllers' condition
1- strike
2- reduced team for some reason
3- workload and experience of the controller directly involved.
4- personal condition if any of the controller

As the saying goes "You can not manage if you can not measure". These questions and possibly others have to be detailed and distributed to the related members and supervisors of the ATC software-maintenance team. They should regularly answer
these questions and an automatic system should produce a single number indicating the RISK of realising the changes at that moment of the time.

This number could be conveyed to adjacent centers so that they could calculate their own risks. All of this is possible and meaningful in relation to a series of values taken through the time(as in (1)).

These are simple principles to think but very "complex" things to realise. The reason behind this is ATC people are generally "too busy" and "overloaded". Namely, their motivation is low.

If anybody had known there were 3 levels of maintenance or tech problems going on in Switzerland, they would not let an airplane full of chieldren go there... People SHOULD HAVE the RIGHT TO KNOW. And we the engineers should provide the
existing information with due transparency and respect to human life.

Note:
REFERENCES:
1- (1996) In Proceedings of the 40th Annual Meeting of the
Human Factors and Ergonomics Society (pp. 82-85).
Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society.

ATTENTION DISTRIBUTION AND SITUATION AWARENESS
IN AIR TRAFFIC CONTROL
Mica R. Endsley Mark D. Rodgers
Texas Tech University Federal Aviation Administration
Lubbock, TX Washington, D.C.

2- Schneidewind, Methodology for Validating Software Metrics
IEEE Transactions on Software Engineering VOL 18 No 5 May 1992.

Due Respect to ISTANBUL - ISTANBULa Saygi

05 01 2007

At the entrance of the Istanbul port, there is a lighthouse, in front of Haghia Sophia on the coast. Lighthouse stands for FENER(lantern) in Turkish. One of the reasons I like English more sometimes...

The name of this lighthouse is Ahirkapi Feneri (heavy entrance lantern). Just above this lighthouse, at the top of the small hill stands Haghia Sophia. This museum enlightens our minds and shows us how very large systems can be built to endure. Previously, it was assigned to be a mosque by Fatih Sultan Mehmed(Conquerror Sultan). Before its conquerror, it was meant to be built as a Church by a Byzantium Emperor.

There is a mysterious water sistern in the same district left from the Byzantium, Yerebatan Sarayi(The Sunken Palace). The Sunken Serail can be visited easily, walking on pedestrian bridges underground over the water filled bottom... Its mystery comes from a collossal head of Medusa dating from pre-Christian times...

This antique marble head belonged to a temple that was originally built at the location of Haghia Sophia or the same vicinity. The temples were built at the top of hills to help ship navigation with their burning torches in those past times. With their wisdom, they not only guided their society through violent times but also they managed navigation. As my former EUROCONTROL colleague had mentioned once funnyly, the oracle at Didyma, was one of them, which also gave advises to the king, but the king was responsible for the results of his decision. The same principle applies to the pilot and the Air Traffic controller in the upper airspace.

Returning back to the antique marble head, turned upside down and used as a base for one of many columns at the deepest point of the Sunken Palace- water sistern, I would like to allude:

"just as we forbid sacrifices, so it is Our will that the ornaments of public works shall be preserved" The Survival of Roman Antiquities in the Middle Ages, Michael GREENHALGH 1989 Duckworth, p.93, Badische Landes Bibliothek.

Said one of the dieties just after the Christian religion got established. Probably, the Byzantium Christians liked this but they could not keep it publicly because it was Pagan.

"From the mid-fourth century it became both dangerous and unprofitable to be a pagan (survey in Cochrane 1940, 329 ff.) as 'imparial legislation offended the Christians a pretext for physical action' against the cults (Borner, 1984, 346). In the year 365, worshipping images or sacrificing to them became a capital offence (Cod Th. 16.10.6).

Infact, "pagans gave Christianity 'a good deal of pagan culture and not a little pagan practice'
(Bonner, 1984, 356).

What strikes me most about ISTANBUL is how she managed to keep different cultures in herself. If you have an opportunity to come and visit Istanbul, please keep an eye on how Istanbul has first hidden then kept and finally brought her own to the sunlight again, thus preserved her own culture...

If you sit at Harem and drink a tea at the Damalis kaffee or at the miniature Virgin tower island, you enjoy the 360 degrees view of Istanbul... I love to drink my tea changing locations in the same afternoon, looking at my city from different locations on the Bosphorus... Istanbul is a marvelous city built on seven hills, a water strait and three peninsula... I grew up in ISTANBUL and with different views of her.

Istanbul has been a center of ship navigation and trade for thousands of years. Conquerror Sultan Mehmed decided to KEEP the city as it is. You will be able to see with your own eyes, when you visit Haghia Sophia. He ordered the precious mosaics to be covered with lime paint. Similar to Byzantians hiding the Medusa head.

Whoever conquers it, Istanbul is a city of TOLERANCE. She is a country miniaturized in a city... She is a thousand years time imbued in stone and flesh... She is millions of soul in a single body. She deserves every bit of minute interest she drives.

As the European Union is approaching Turkey and expressing interest to reclaim its own and maybe its source of aspiration for its next Renaissance, Istanbul shines as a city of tolerance preserving what belongs very much to Her.

Istanbul deserves due respect in everything she does.

I wish you a Merry Christmas and happy New Year...

Seasons Greetings to you all...

Ali R+ SARAL

KAPANMAYIŞLAR

05 01 2007

EUROCONTROL Software Team Karlsruhe –
KARLDAP'ın sistem babası
Rolf MÜHLSTROH'un anısına…

Kapanışlar, kapanmayışlar, kapanamayışlar…

Herbirimizin bazen aklından çıkaramadığı, düşünmekten kendini alamadığı, kapatamadığı konular olur… Bazen işte halledemediğimiz bir problem akşam evde aklımızı kurcalar. Bazen halledemediğimiz bir sıkıntımız hiç alakası olmayan bir yerde, trafik tıkandığında hop diye aklımızda belirir… Bazen Arşimed gibi bir bilim adamı bir türlü çözemediği bir problemin çözümünü hamamda bulup sevinçten "Buldum buldum!" diye dışarı fırlar… Bazen stress altında çalışan bir mühendis evinden çıkar ama sokak kapısını kilitlediğine bir türlü emin olamadığından otobüsü kaçırıp işe geç kalır… Bazen evi terketmeden önce son anda elektrikleri, suyu ya da ütüyü açık unuttuğunuzu hatırlarsınız…

Bu saydıklarımı herbirimiz farklı şekillerde farklı durumlarda yaşarız. Hiç birimiz bunların ya da benzeri durumların hiçbirini yaşamamış olamaz. Çünkü kapanışlar, kapanmayışlar ve kapanamayışlar hepimize özgü, insana özgü olgular... Bazen bir yetenek, bazen hoş bir oyun, bazen sezgi, bazen içgüdü, bazen bir alışkanlık, bazen kişinin kendisi için henüz tanımlamadığı bir şey… Bir açık kapı belki…

Karşılaştığımız sorunları aşmak için kullandığımız bir yeteneğimiz, TUTKU… Ya da İngilizce OBSSESSION… Bir sorunu kolaylıkla aşamazsak, konu aklımıza takılır ve kendiliğinden aklımıza tekrar gelir, ilişkili ilişkisiz ortamlarda… Hatta başka bir nedenden ya da ortamdan sıkılıdığımızda o çözemediğimiz sorunu düşünürken buluruz kendimizi…

Obsesyon istenmeyen, tekrar eden ve akla kolayca gelen fikri sabit halindeki düşünceler, dürtüler ya da hayaller şeklinde beliriyor ise obsessif-kompulsif düzensizlik olarak değerlendirilir (Obsessive-Compulsive Disorder (OCD) by Amy Scholten, MPH). Kompulsiyon ise obsesyonlar ile ilgili oluşan baskıyı azaltmak için tekrarlanan hareketler veya zihinsel davranışlar şeklinde belirir.

Sık görülen obsesyonlar şunları içerir:

Kendine ya da sevdiklerine zarar geleceği korkusu
Gerçekçi olmayan kirlenme duygusu
Kabul edilemeyecek dini, şiddet içeren ya da cinsel düşünceler
Herşeyi doğru ve tam yapmak için aşırı ihtiyaç duymak

Sık görülen kompulsiyonlar şunları içerir:

Kapı kilitlerinin, sobaların, muslukların, elektrik düğmelerinin vb. kapatılıp kapatılmadığının aşırı kontrolü
Nesneleri defalarca listelemek, saymak, düzenlemek veya yerleştirmek.
İşe yaramayan nesneleri toplamak ve biriktirmek
Belirli bir hareket dizisini içi rahatlayıncaya kadar tekrar etmek
Gereksiz yere tekrar tekrar okumak ve yazmak
Zihinde belli kalıp cümleleri tekrar etmek
Elleri defalarca yıkamak

Meisner 'The Paranoid Process' adlı kitabının önsözünde, "çok ilkel ve rahatsız hastalarımızın psikotik süreçleri göreli olarak sağlıklı ve çok daha uyumlu insan varlıklarında da belirlenebilir" der. "Hiç birimizin kaçamayacağı, insan tecrübesi ve varlığının temel problemlerini tanımlamak ve çözmek çabası içinde, hepimizin insan olarak paylaştığı yeteneklerimizi kullanarak, hastalarım ve benim benzer sorunlarla uğraştığımızı gözlemledim."

Aslında, obsesyon karşılaştığımız güçlükleri aşmamıza yardımcı olan olumlu bir yeteneğimiz… Sorun bu durumun istenmeyen konuları, tekrar tekrar getirmesi ve en ufak şeyin bile o fikri sabiti kolayca hatırlatması… Bir bakıma sorun çözme mekanizmamızın kontrolümüz dışına çıması sanki… Yukarıda obsesyon belirtisi için yaptığım alıntıya tekrar bakarsanız, kontrol kelimesinin titizlikle kullanılmadığını görürsünüz… Çünkü obsesyonun tanım olarak yaşamımızdaki fonksiyonu kontrol dışında olmayı da içerir… Arşimede ilham gelmesi için gerekli epistemology (çözüm sağlayıcı ortam) obsesyon tarafından sağlanır. Sezgi, ilham vb. yaratıcılık unsurlarının tetiklenebilmesi için obsesyonun biraz kontrol dışı olması gerekli sanki…

"In its inner nature, belief or the sense of reality, is a sort of feeling more allied to the emotions than anything else. … The true opposite of belief, psychologically considered, are doubt and inquiry, not disbelief."

William James (1890, The principles of psychology. NewYork: H. Holt pp. 283-284) kitabında
"İnanç ya da gerçeklik duygusu, içsel tabiatında diğer herşeyden çok duygulara bağımlı bir algı çeşididir. … Psikolojik olarak inancın gerçek zıttı , inançsızlık değil şüphe ve sorgulamadır." der.

Gerçek nedir? Nasıl inanırız bir şeyin gerçek olduğuna? Özellikle hayati risk içeren bir durumda… Woody, E., & Szechtman, H. (2000) Hypnotic hallucinations and yedasentience. ContemporaryHypnosis, (17, 26-31) adlı kitaplarında; "içimizden gelen bir 'bilme hissi' hedeflenen-amaca vardığımıza ait olgusal bir işaret sağlar ve bunun sonucunda kendimize veya diğer kişilere zarar gelmesinden çekinmemize neden olan harekete geçirici düşünce, fikir veya hareketlerin sona ermesine neden olur. Bu hissi oluşturamama ya da hissedememe tipik obssessif-kompulsif düzensizlik (OKD) belirtilerini oluşturur", der.

Büyük sistemlerde test sistemi ana sistemin aynısı ya da çok benzeridir. Bu yüzden test yapabileceğiniz tek bir sistem vardır. 50 – 60 kişilik bir yazılım ekibinde herkes serbest test zamanı bulmak için rekabet halindedir. Bu durumda ufak bir hata yapmak sorumluluğunuzu üstlendiğiniz güvenlik önleminin gerçekleşmesini dolayısıyla çok sayıda insanın güvenliğini riske atar. Bu durumda teste girerken son kontrollerinizi yaparsınız. Kapadığınız bir kumanda anahtarı kapanmış mıdır yoksa açık mı kalmıştır? Bakarsınız, tekrar bakarsınız, emin olmak için tekrar kaparsınız, bu boyle gider… Tıpkı güneydoğuda görev yapan bir helikopter pilotu dostum gibi, ya da bazen siz evinizden çıkarken kapıyı defaatle
kilitleyip kontrol etmeniz gibi… Yaptığımız kontrol bize somut bilgi sağlar, kapatmışızdır. Fakat bu bilgi gitmesi gereken yere ulaşamaz. Başlı başına bu bilgi "Evet, kapıyı kapattım ve kontrol ettim, şimdi işime gitmeliyim" demez bize… OKD'den rahatsız olan kişiler, hasta veya normal de olsalar problemli oldukları konuyu nesnel bir şekilde bilirler fakat subjektif şekilde o olguya inanamazlar. Anahtarı çevirdiklerini görürler ama kapıyı kilitlediklerine inanamazlar ya da kısa süre içinde unuturlar.

OKD hastalarının rahatsızlığının temelinde üç ayrı olgu yatar:
1. Onların ilgili davranış ve korkuları varlığımıza yönelmiş tehditleri değerlendiren güçlü bir özel bir güdü tarafından oluşturulurlar.
2. Bu güdü sistemi harici bir sonuçlandırıcı sistemi olmayan açık uçlu bir sistemdir.

3. Çevreden gelebilecek bu tür bir uyarıcı işaretin olmaması yüzünden hedefe varıldığının anlaşılması içten gelen sonlandırıcı (bildiğini hissetme şeklinde yaşanan) ile belli olmaktadır. OKD hastaları ya bu duygusal işareti oluşturamamakta ya da bu işaret oluşmuş bulunan dürtüyü bastırmaya yetmemektedir.

"'Bildiğini hissetme' kişi o anda bir bilgiyi aklına getiremese bile onu bildiğini hissetmesi durumu için kullanılır, cognitive yazında…(Nelson, T. O., Gerler, D., & Narens, L. (1984). Accuracy of feeling-of-knowing judgments for predicting perceptual identification and relearning. Journal of Experimental Psychology: General, 113, 282-300.) Açlık veya cinsellik gibi dürtüler benzer özellik taşısa da güvenlik dürtüsü gerçeğe-dayanan sonuçlandırıcı uyarı taşımaması bakımından ayrıcalıklıdır ve açık-uçludur.

"Eğer türün vahşi düşmanlarının ve diğer tehlikelerin kontrol altında tutulması faaliyetlerinin duyularını harekete geçirecek gerçek uyarılar olmadan harekete geçtiği dikkate alınırsa problem daha da ağırlaşır – yani harekete geçirilen faaliyet potansiyel bir tehlikeye yönlendirilmektedir."

"Benzer şekilde, içten gelen bilme duygusu yalnız hedefe-varıldığını belirten bir olgu işareti değil aynı zamanda güvenlik dürtüsünü kapatan bir fizyolojik mekanizmadır." "OKD belirtileri özel bir 'güvenlik' sisteminin ifadesini oluşturur. 'Güvenliği' amaç olarak taşıyan bir dürtü klasik psikoloji tarafından tanınan açlık, acı, sex, analık ve araştırma dürtülerinden biri değildir (Hebb, D. O. (1966). A textbook of psychology. Philadelphia: Saunders)". Trower (Trower, P., Gilbert, P., & Sherling, G. (1990). Social anxiety, evolution, and self-presentation: An interdisciplinary perspective. In H. Leitenberg (Ed.), Handbook of social and evaluation) hem fiziksel hem de sosyal potensiyel tehditlerin tesbiti ve değerlendirilmesi ile ilgili temel dürtüsel nitelik taşıyan bir 'güvenlik' sistemi kavramını ileri sürmüştür.

Kendi veya diğerlerinin güvenliğini korumaya yönelik biyolojik tabanlı ('hardwired') türe-özgü davranışlar biyolojik olarak ilkel ve türün devamı için zorunlu bir eğilimin varlığını gösterir. "Bu tür moduler sistemler bünyesel olarak tanımlı ve yapıya gömülü(hardwired), belirli girdilere karşı yüksek hassasiyetli, göreli olarak otomatik ve otonom, ve "kendi içine kapalı" veya diğer sistemler tarafından üretilen bilgiden nispeten yalıtılmıştır".

"Vahşilere kurban olma riskinde geçici değişiklikler bir çok hayvan için hayatın bir gerçeğidir ve yüzlerce çalışma hayvanların vahşilere kurban olma riskindeki değişimlere çabuk ve uyumlu bir şekilde yanıt verdiklerini gösterir. Bu riskteki değişimin sonucunda, hayvanlar beslenme ve vahşilere karşı korunma faaliyetlerini farklı risk durumularına karşı nasıl düzenlemeleri gerektiği problemi ile karşılaşırlar".

"Koruma dürtüsü sistemi kolaylıkla aktive olur. Küçük bir tehlike olasılığı bile bu sistemi tetikleyebilir. Değerlendirme sürecini besleyen çevredeki koşullar değişse bile bir kere tetiklendi mi uzun bir yarılanma süresi vardır "(Masterson, F. A., & Crawford, M. (1982). The Defense Motivation System - A Theory of Avoidance-Behavior. Behavioral and Brain Sciences, 5, 661-675). Curio, E. (1993). Proximate and developmental aspects of antipredator behavior. Advances in the Study of Behavior, 22, 135-238).

Bu açılması kolay, kapanması zor olma özelliği evrimsel açıdan anlaşılabilir, çünkü tekrar eden yanlış alarmlar gelmekte olan gerçek tehlikeye karşı tek bir hatadan bile daha önemsizdirler. Bu sistem çocuklar ya da sürünün diğer elemanları için de aktive olur (Curio, 1993).

"Özellikle önem verilmesi gereken bir husus ta, Öhman and Mineka (2001)'nın 'korku modulü' adını verdiği korkuyu öğrenmeyi ve ondan kaçmayı, kaçınmayı düzenleyen sistem ile önleme almaya yönelik güvenlik dürtüsü sistemi arasındaki farktır".

Öhman and Mineka (2001. Fears, phobias, and preparedness: toward an evolved module of fear and fear learning. Psychological Review, 108, 483-522) potansiyel olarak felaket taşıyan olayların … bazı ince ipuçları ile haber verilebileceğini belirtirler. "Örneğin, dikkatli bir gözlemciye, vahşi bir saldırgan ses veya koku olarak varlığını belli edebilir. Bu tür ipuçları ile potansiyel ölümcül sonuçları arasındakı karşılıklı eşleşme, merkezi korku dürtüsünü koşullayabilir".

"Korku modülüne karşıt olarak güvenlik dürtü sistemi 'potansiyel olarak ölümcül' sonuçları olan durumlarla gerçekten karşılaşmaya dayanmaz, fakat daha başka, ince, açık bir tehlike olmayan durumlardaki 'gizli riskleri' belirten ve koşullanmaya dayanmayan iç uyarılar ile çalışır. Bir başka ayrım da güvenlik-dürütülü davranışın kötü bir kokuyu savmak yerine bilgi edinme ve toplamaya yönelik olmasıdır".

"Obsessive-Compulsive Disorder as a Disturbance of Security Motivation

Henry Szechtman, Erik Woody" makalesinden yapmış olduğum çok sayıda alıntı ve özet göstermektedir ki güvenlik dürtü sistemimiz korku sistemimizden bile daha karmaşık ve soyuttur. Ucu-açık olmak zorunluluğu, dinamik olarak risk duygusunun ayarlanması, cognitive olmayan bir durdurma mekanizması ve bildiğini hissetmenin yalnız duygusal değil bilinçaltı ile ilişkisi, potansiyel tehlikenin aynı zamanda hafıza ve cognitive olan bir tetikleme mekanizması içermesi obsesif-kompulsif düzensizlik için uygun bir alt yapı oluşturmaktadır.

"Affect and Processing Dynamics- Perceptual Fluency Enhances Evaluations" makalesinde Winkielman et all. İşleme kolaylığı(hızlı iletişim) pozitif değerlendirmeye, çabuk duygusal tepki almanın karar vermede olumlu etkisine işaret eder. Literatürde duygusal durumun düşünme üzerine etkisi ile ilgili bir çok makale var.

Duygusal durumumuz güvenlik sistemimizin çalışmasını da etkiler. "Compulsive Checking Behaviors in Generalized Anxiety Disorder, Alexander J. Schut, Louis G. Castonguay, and Thomas D. Borkovec" makalesi "tasalanma ile genel tasalanma düzensizliği ve kompulsif davranışlar özellikle kompulsif kontrol etme arasında bir ilişki olduğunu" göstermektedir.

Büyük sistemlerde, askeri projelerde proje süreci çoğunlukla katılanları belirsizlik içinde bırakan uzun bekleme dönemleri içerir. Bu dönemlerin kişiler üzerinde yaptığı tasalanma etkisi kişilerin psikolojik durumları ve OKD'ye maruz kalmaları açısından yüksek riskler içerir. Aşırı stresin kişilerin tuvalete gitme gibi küçük yaşlarında koşullandıkları alışkanlıklarının bozulmasına neden olduğu kolaylıkla gözlenebilir… Bu durum OKD etkisinin büyük sistemler çalışanları açısından ne kadar hassas bir konu olabileceğini gösterir.

Sorun, kişinin kontrol ettiği şeyi kontrol etmiş olduğu sonucuna varamamasıdır. Teknik eğitimden gelen kişilerin, mühendislerin çok başvurdukları bir çare, kontrol sayısını arttırmak, kontrol türünü (ses, hareket vb) değiştirmek, konsantrasyonu arttırmak, daha çok dikkat toplamak, kontrol ettiğini aklında tutmaya çalışmak, kağıtlara not tutmak vb… Sonuçta bunların hepsi bir noktadan sonra işe yaramaz… Çünkü mühendis formasyon itibarı ile olayı cognitive olarak çözmeye çalışır.

Oysa tamamlanma, kapanma duygusunu veren, kontrol ettiğini bilme duygusudur, yani bir duygudur. Çok kızdığınız zaman nasıl sakinleşirsiniz? Kızdığınızı fark ederek. Çünkü duygular sabun köpüğü gibidir… Farkına bilinciniz ile vardığınız an fikre dönüşürler his olarak yok olurlar… İmdi, kontrol sırasında, aşırı dikkat toplama, özellikle ek kontroller değişkenler kullanma kontrol sürecinde bilinçsel-cognitive ağırlığı arttırdığı için siz tamamlanma – kapanma hissi uyandıran bilme duygusunu öldürmüş olursunuz ve kaçınılmaz olarak tekrar kontrol etme ihtiyacı duyarsınız, bir çevrim halinde bu böyle devam eder…

Bir diğer önemli noktada güvenlik dürtüsü sistemimizin hard-coded yani fiziki olarak gömülü, kendi içinde kapalı bir sistem olmasıdır. Zihnimiz, beynimiz bir çok fiziksel ya da fonsiyonel alt sistemden oluşmaktadır. Aşırı dikkat toplayarak çalışmaya alışmış büyük sistem mühendisleri ya da hayati işlerle uğraşan kişiler, dikkatlerini kontrol ettikleri şeye benzer şekilde yoğunlaştırırlarsa güvenlik dürtüsü sistemlerini devre dışı bırakırlar. Düşünme hızımız ve dikkat toplama oranımız beynimizin kullandığı alt sistemi seçmemizi sağlar. Uzun süre aşırı dikkat toplayarak çalışan kişilerin beyinlerinin otomatik prosessor seçme özellikleri bozulabilir. Bu durum bu kişileri OKD'ye karşı hassas duruma getirebilir. Kapıyı kilitlerken aşırı dikkat toplamak yerine biraz yavaş hareket edip hiçbir şey düşünmemeye çalışarak göz ucuyla anahtara bakmak yeterli olabilir örneğin. Ayrıca günlük yaşamdaki her detayı bir hava trafik kontrolü sisteminin saniyeler mertebesindeki hassaslığı ve apaçık kesin doğruluğu ile hatırlamamızı beklemek fazla olmaz mı?

Ülkemizde yeni oluşmakta olan büyük sistem kültürüne katkısı olması dileği ile.

NOT: OKD normal insanlarda da zaman zaman görülebilen bir rahatsızlıktır. Derinliği ve tekrar sıklığı zaman ile artarsa şizofrenik görünümler alacak kadar ciddi ruhsal rahtsızlıklara dönüşebilir. Eğer kendiliğinden düzelmiyorsa bir psikiyatriste gözükmekte fayda vardır. Büyük sistemlerde ya da kendine- başkalarına hayati risk taşıyan işlerde çalışan kişilerin çok seyrek olmayan aralarla düzenli olarak doktor kontrolünden geçmesi gerekir. Bazı psikolojik rahatsızlıkların tanısı günümüz teknolojisi ile iki yılın üzerinde sürebilmektedir. Bu nedenle ve doktorun hastayı tanıma süresini kısaltmak amacı ile yüksek risk altında çalışan kişilerin önceden kontrol altında olması gerekir.

HATA YAPMAK - TO MAKE A MISTAKE

02 02 2007

Sevgili ortaokul edebiyat öğretmenim Münevver YARDIMSEVER'e…

46 yaşındayım. Ömrüm boyunca bir çok işi yanlış yaptım. Biliyorum bunu böyle söylemek bir hata ama yaptığım yanlışlar, doğrulardan çok daha fazla oldu hep… İnsan davranışı zaman zaman doğru(accuracy) olabiliyor ama 'kesin' (precision) olması imkansiz.

YNLIŞLr önemli değil. İnsan daha (af buyrun) çişini tutamadığı zamandan ölünceye kadar sürekli aynı grup yanlışları tekrarlayıp duruyor… Önemli olan yanlışların sonuçları… Maalesef yaptığımız bir çok yanlıştan bir kısmı kötü sonuçlar doğuruyor. Bu yanlışlar hatalara dönüşüyor.

Bir yanlışın hataya dönüşmesini(*) belirleyen, yalnız bizim tutumumuz değil, çevrenin de tutumu… Bilimsel dille söylersek, hatanın ağırlığını belirleyen bağlam(context)'dır. Bu kadar çok yanlış yapabilmemizi sağlayan da bu…

Maalesef, ömrüm boyunca yalnız bir çok yanlış değil o kadar olmasa da bir çok hata da yaptım. Ama hep yaptığım hataları, verip te tutmadığım sözleri, kırdığım kalpleri tamir etmeye çalıştım. Çünkü bir iki istisna dışında kastım yoktu. Belki biraz dikatsiz, belki düzensizdim. Eksiklerim, tutarsızlıklarım vardı ama çevremin sevgisi, hoşgörüsü ve vicdanı beni pek kabahatli bulmadı şimdiye kadar… Bir iki istisna dışında…

Bir şirkette, bir okulda, bir fabrikada, bir hva yolunda, bir Hava Trafik Kontrolü merkezinde kısacası irili ufaklı bir büyük sistemde, nerede olursanız olun hata, yanlış ve kusur, bu üç öğeyi yönetmek zorundasınız. Aslında iş kanunu bu konuda her ilgilinin okuması gereken güzel bir kaynak…

Yeri gelmişken EUROCONTROL(European Agency for the Safety of Air Navigation)'da edindiğim birkaç hoş anımı da nakletmek isterim. Karlsruhe UAC(Upper Air Control)'de operasyonel sistemin bakım ve geliştirilmesinde çalıştım. Yaptığım hatalar-yanlışlar-kusurlar havadaki yüzlerce uçağın güvenliğini etkiledi. Beş yıl içinde iki defa bütün sistemin çökmesine neden oldum. Uçaklar havada tur atıp yirmi dak. sistemin yeniden açılmasını beklemek zorunda kaldılar.

Bunların birincisinde, test ve operasyonel cihazların kontrol kısmında, cihazların üzerinde 'operasyonel' yazmadığı için, işe yeni başladığım sıralar, kontrolörlerin o anda kullandığı sistemin kapat düğmesine bastım. Onu test cihazı zannetmiştim ve bana yeterli bilgi verilmemişti. Zarar vermiştim… Ama tek kelime azar işitmedim.2-3 ay sonra laf arasında, aletlerin üstüne yeni uyarılar konmasıının nedeninin ben (ve İngiliz yöneticim Christopher WARREN) olduğunu öğrenmiştim.

İkincisinde durum vahimdi… Aşırı tartışmalar ve politika nedeni ile yıpranmış ve demotive olmuştum. Üstünde çalıştığım programda, test sırasında bütün sistemi durduran komutlar gördüm. Benim yaptığım test amaçlı değişiklik bunları da tetikleyebilecek olasılıktaydı… Yoğun tartışmalı test süreci sırasında operasyonel müdürümüz Van Der SLUIS ve Alman hava trafik kontrolör arayüzü EHRENBERGER iş bitti deyip almak istediler. Takatın tükenmişti, riskli durumu o an unutmuştum. Aln sizin olsun dedim… Bir ay kadar sonra, komşum SARGENT, sabah sekiz civarında, trafik yoğunken sistemin göçtüğünü haber verdi. Yaptığım Operational Deficiency işinin üstünden çok zaman geçtiği için hiç üstüme alınmadım. Bir iki saat sonra bu sefer sistem grubundan, ama grubun en genç Alman üyesi benim değişiklik yaptığım program ile yanıma geldi. Ben, bazı Avrupalı arkadaşların aksine yaptığım her şeye, yazdığım her satıra kullanıcı kmliğimi(kısa ismimi) koyarım. Tabii, hata olunca, önce hata yerini bulmuşlar sonrada ismimi görüp hemen beni bulmuşlar. Kısa bir tartışma oldu… Genç ve yumuşak bir arkadaş olduğu için ben sesimi yükselttim fakat fazla uzatmadım. O da sesini yükseltmek zorunda kaldı. Sonra hatayı en kısa zamanda düzelltik ve iş tatlıya bağlandı. Bu olayda başka hiç kimseden (sistem grup başkanı MÜHLSTROH dahil) laf işitmedim çünkü yaptığım hatanın altına imza atacak kadar dürüst ve iyi niyetliydim.

Bir de kusur ile ilgili hoş bir EUROCONTROL masalı… Evvel zaman içinde kalbur saman içinde bir hava tarfik kontrol merkezi varmış… Burada çalışan bir yazılım ekibi ile operasyonel ekip arasında çalışan bir hava tarfik kontrolörü varmış. Bu arayüz kontrolör bir gün bir başka ve güzel kontrolöre tutulmuş. Dayanamayıp, pır pır uçağı ile kontro merkezinin üzerinde uçağıyla ilanı aşk etmiş. Şimdi sorun, adamı cezalandırırsanız türünün yeganesi bir kontrolörün ehliyetiini kaybetmesine neden olursunuz… Arayüz kontrolörler haftada az da olsa gerçek kontrol işi yapmak zorunda… Sonuçta, herhalde bir hakime gitmişler… Hakim bizim ateşli aşık hava traik kontrolü – sistem arayüzünü iki maaşını cocuk esirgeme kurumuna bağışlamaya mahkum etmiş…

Onlar ermişler muratlarına yolcular varmışlar sağlımen evlerine…

Yazıma başlarken bir yanlış, hatta hata yapmıştım. Özür dilerim ama ne kadar ağır olursa olsun her yanlış hatta her hata daha iyisini daha güzelini yapmak için bir fırsata dönüştürülemez mi?

Size bol yanlışlı, bol hatalı, üstelik bol kusurlu ve çalışkan ve üretken ve uzun bir yaşam dilerim.

Ali Rıza SARAL

Editöre Not(Ağabeyim olurlar): Bu yazıdaki hataları düzelymeyiniz, bu hafta onlar da lazım.

(*) The Detection of Fault-Prone Programs ,Manson, Khoshgaffaar(HoşGaffar?),
IEEE Transactions on Software Engineering May 1992

A FEW CORRECTIONS and SOME COMMENTS ON EUROCONTROL's Safety Regulation Requirement ESARR 6 – Software in ATM Systems

12 02 2007

CORRECTIONS

I - Mandatory Provisions, 1. General safety Requirements, item 1.2
a) The software requirements correctly state what is required by the software, in order to meet safety objectives and requirements, as identified by the risk assessment and mitigation process;

should rather be

a) The software requirements correctly state what is required from the software,

II - Requirements applying to the software safety assurance system, item 2.4,
b) the assurances corresponding to each software assurance level shall give sufficient confidence that the ATM software can be operated tolerably safely.

The term tolerably safe is not explained in the document, safety is defined as "freedom from unacceptable risk",

Should rather be
… can be operated with acceptable risk
or
… can be operated with safety. (the flexibility in the definition itself suffices)

III – Item 2.6,
… developmental and non-developmental are unnecessary new words which do not contribute to the jargon more than the overhead they create.

IV. Requirements applying to the software assurance level, item 3.2

… the architectural and/or procedural defences identified

defences should be precautions or precaution systems if you like. (would be nice if it were football;-)

IV – Appendix A

Accuracy: The required precision of the computed results.

Accuracy and precision and the relation between them should be clearly defined. Some university books define precision as the “repeatibility of results” regardless of their accuracy. Accuracy is only the correctness of a measurement nothing else… …

V - Resource usage: The amount of resources within the computer system that can be used by the application software.

Should be

by a specific application in the software

VI - The definition for the word ‘risk’ is a little bit cumbersome but perfact in meaning…

VII – Safety: Freedom from unacceptable risk

implies that freedom includes acceptable risk which is quiet clever… And after this, safety is referred to in‘acceptable or tolerable safety’, which means ‘acceptable or tolerable acceptable risk situation’ according to the definition of ‘safety.’

acceptable or tolerable safety

Should be either

Safety

Or
Acceptable or tolerable risk (situation)…

VIII – The term ‘Software Timing Performances’ may have been used to bring in meaning flexibility for future developments and it is also out of any jargon that I have heard of… The definition given points at exactly the term ‘response time’. It does not sound ‘just’ to do things like this unless they are done unintentionally.

COMMENTS

I - This is a difficult document to write. Many who are involved with ATC rather closely would choose not to write it at all…

II -The document has to set a framework so that assigned authorities, service providers etc. should be gently leaded to a more formal way of doing things and maybe doing them better as a natural result. The document is good in this respect.

III - On the other hand, the document misses conscientious aspect of software development and maintenance in ATC in the thick cloud of gentle politics, interest balancing etc. Bluntly, there is nothing in the document which ensures the identification of who has done which software change or development item. ESARRs have conscientiously protected anonymity of engineers who may have caused involuntary harm to the air traffic. ESARR 6 falls short of adressing the individual responsibility in retrograde of this.

should be

6.4 A person who has done an error in the ATM software should be easily identifiable through the use of Configuration management.

IV – Testing should have been mentioned explicitly

VII – Software inspection by peers and group leaders should have been mentioned explicitly

The last two items are no less important or relevant than traceability in software requirements.

APPENDIX

TURKISH TRANSLATION OF ESARR 6
WORK IN PROGRESS 20070221ARSver0.1.1
By Ali R+ SARAL

EUROCONTROL
Hava Seyrüseferi Güvenliği için Avrupa Kuruluşu
(EUROCONTROL-European Organisation for the Safety of Air Navigation)

EUROCONTROL Güvenlik Düzenleyici Şartnamesi
(ESARR–EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement)

ESARR 6

Hava Trafik Yönetim Sistemlerindeki Yazılımlar
(Software in ATM Systems)

F.2 BELGE ÖZELLİKLERİ

ESARR6 yazılım güvenliği güvence sistemlerinin hayata geçirilmesi ile ilgilenir. Bu sistemler güvenlik ile ilgili yeryüzüne-konumlandırılmış ATM sistemlerindeki yazılımların kullanılmasına ilişkin risklerin hoş görülebilecek bir seviyeye indirilmesini güvenceye alır.

ESARR6 yazılım için herhangi bir destekleyici uyum yöntemi kullanılmasını öngörmez. Bunu yapmak yazılım güvencesi standartlarının payına düşer. Dolayısıyla, özgün milli ve uluslararası yazılım güvencesi standartlarını harekete geçirmek bu şartnamenin sınırları dışındadır.

Bu şartnamenin amacı ATM güvenlik düzenleyici kuruluşları ve ATM hizmet sunucularına ATM sistemlerinde yazılım kullanımı için kendi içinde bütünlük ve uyum taşıyan bir grup güvenlik düzenlemesi koşulu sağlamaktır.

…

F.6 YÖNETİMSEL ÖZET

Bu EUROCONTROL Güvenlik Düzenleyici Şartnamesi(ESARR) Güvenlik Düzenleyici Komisyon tarafından hazırlanmıştır.

ESARR6 yeryüzüne-konumlandırılmış ATM güvenlik sistemlerindeki yazılımların kullanım risklerinin hoş görülebilecek bir seviyeye indirilmesinden emin olmak için yazılım güvencesi sisteminin hayata geçirilmesi ile ilgilenir.

Bu yüzden, bu ESARR'ın amacı ATM sistemlerinde yazılım kullanımı için bir grup uyumlu güvenlik düzenleyici koşul sağlamaktır. Hiçbir yazılım güvencesi standardını kendi zorunlu koşullarını karşılamak için kabul edilebilir bir uyum yöntemi olarak belirlemez. Buna bağlı olarak, özgün milli ve uluslararası yazılım güvencesi standartlarını harekete geçirmek bu şartnamenin sınırları dışındadır.

Bu ESARR'ın koşulları EUROCONTROL Daimi Komisyonu tarafından onaylandıktan sonra 3 yıl içinde uygulamaya girecektir.
…
…

TANITICI MALZEME

Bu kısımdaki koşullar zorunlu değildir.

A. KAPSAM

i. ESARR 6, sivil hava trafiğine ATM hizmetleri sağlamak için kullanılan, güvenlik ile ilgili, yeryüzüne konumlandırılmış ATM(hava trafik yönetimi) sistemlerinde yazılım kullanımıyla (cutover / hot swapping gibi tüm işletimsel yazılım değiştirme işlemleri dahil) ilişkilidir.

ii. ESARR 6'nın kapsamı ATM hizmet-sağlayıcının idari kontrolü altındaki yeryüzüne konumlandırılmış CNS gibi destek hizmetleri dahil, ATM'in yeryüzü bileşeni ile sınırlıdır. Değiştirilmediği ve uygun bir şekilde yeniden gözden geçirilmediği takdirde ESARR6 gökte ya da uzayda uçan ATM sistemi bileşenleri için uygulanamaz.

iii. Bu güvenlik düzenleyici şartnamenin koşulları, yazılım tarafından icra edilen ATM işlevleri dahil ATM'in tüm sahalarının gereğince değerlendirilmesinden emin olmak için, a priori, önkoşul olarak, etkin risk değerlendirme ve uygun bir seviyeye risk azaltması çalışması yapılması temelinde geliştirilmiştir.
iv. ESARR 6 yazılım için herhangi bir destekleyici uyum yöntemi öngörmez. Bunu yapmak yazılım güvencesi standartlarının payına düşer. Buna bağlı olarak, özgün milli ve uluslararası yazılım güvencesi standartlarını harekete geçirmek bu şartnamenin sınırları dışındadır.

B. GEREKÇE

i. SRC'nin 6/8/5 kararı SRC İş Programı içinde yazılım temelli ATM sistemleri için bir EUROCONTROL Güvenlik Düzenleyici Şartnamesi geliştirilmesini içermeyi onayladı. Aynı zamanda, ICAO standartları ve tavsiye edilen ICAO uygulamalarında ilk örnek teşkil edecek hiçbir şeyin var olmadığı olgusu da kabul edildi.
ii. ESARR 3(Güvenlik Yönetim Sistemlerinin ATM hizmet sağlayıcıları tarafından kullanımı) ATM sistemine yapılan değişikliklerin önemlerine göre değerlendirilmesini ve ATM sistem işlevlerinin ciddiyetlerine göre sınıflandırılmasını güvenceye almak için güvenlik yönetim sistemlerinin Risk Değerlendirme ve Azaltma içermelerini şart koşar.
iii. ESARR 4 (Hava Trafik Yönetiminde Risk Değerlendirme ve Azaltma – Risk Assessment and Mitigation in ATM) Risk Değerlendirme ve Azaltma üzerinde ESARR3'ün şartlarını genişletir ve Hava Trafik Yönetimi sistemini insanlar, işlemler ve cihazlar (yazılım ve donanım) açısından ve onların ATM sisteminde değişiklik yapmaları / tasarlamaları açısından ele almak için her yönden kapsayıcı bir işlemler dizisi sağlar.
iv. ESARR 6 bu güvenlik düzenleyici geliştirme sürecinin devamıdır ce ATM sistemlerinin yazılım yanına ilişkin olarak ESARR 4'ü genişletir. Donanım yanı için tamamlayıcı güvenlik düzenleyici şartname değerlendirme altındadır.
v. Güvenlik ATM sistemlerinin temel bir özelliğidir. İşletimsel etkinlik üzerinde ağırlıklı bir çarpıcı etkiye sahiptir. Yığınsal ve sistemli yazılım kullanımı, daha önce elle icra edilen işletimsel işlevlerin otomasyonu ve sürekli büyüyen tümleşik ortamlarda önemli etkileşimler içeren ATM sistemleri güvenlik elde edilmesinde daha resmi-formal yaklaşımlar talep etmektedir.
vi. Bu ESARR'ın amacı ATM sistemlerinin kullanımı için ATM güvenlik kuruluşları ve ATM hizmet sunucularına bütünsel ve uyumlu bir grup güvenlik düzenleyici şart sağlamaktır.

C. GÜVENLİK HEDEFİ

Yazılım içeren ATM sistemlerinin sağlaması gereken birincil yazılım güvenlik amacı
ATM yazılımı kullanımı ile ilişkilendirilmiş risklerin hoş görülebilir bir seviyeye indirilmesinden emin olunmasıdır.

ZORUNLU KOŞULLAR

1. GENEL GÜVENLİK ŞARTLARI

1.1 Güvenlik Yönetim Sistemi yapısı içinde ve risk değerlendirme - azaltma faaliyetlerinin bir parçası olarak, ATM hizmet-sağlayıcısı sorunun yazılım ile ilgili yanlarını ele almak için (cutover/hot swapping gibi bütün kullanım sırasındaki işletimsel yazılım değişiklikleri dahil) bir Yazılım Güvencesi Sistemini uygulamaya koymalıdır.

1.2 ATM hizmet-sağlayıcı, Yazılım Güvenlik Güvencesi Sisteminde, en azından, şunlardan emin olmalıdır;

a) Yazılım şartnamesi, risk değerlendirme – azaltma sürecinde belirlendiği şekilde, güvenlik amaçlarını ve şartlarını sağlamak için yazılımın(?) yapması gereken şeyleri doğrulukla belirtir.
b) İzsürülebilirlik–traceability bütün yazılım şartları açısından ele alınmış;
c) Yazılım gerçekleştirliş şekli güvenliği olumsuz etkileyecek hiçbir işlev içermez;

d) ATM kendi yazılım şartnamesini yazılımın hayatiyeti ile tutarlı bir güvenlik seviyesi yüksekliğinde sağlar;
e) Yukarıdaki Genel Güvenlik Şartnamesi'nin sağlandığına ilişkin güvencelerin ve gereken güvencelerin sağlandığına ilişkin tartışmaların her zaman aşağıdakilere dayandırılması;

i. yazılımın belirli bir icra edilebilir sürümü
ii. bir dizi yapısal-kurulum–configuration verisi
iii. belirli bir grup yazılım ürünü ve o sürümün üretilişinde kullanılmış tanımlar(tarifnameler dahil).

1.3 ATM hizmet-sağlayıcısı Atanmış Otoriteye, yukarıda bölüm 1.2'deki şartların sağlandığına ilişkin gerekli güvenceleri sağlamalıdır.

2. YAZILIM GÜVENLİK GÜVENCESİ SİSTEMİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM hizmet-sağlayıcı, Yazılım Güvenlik Güvencesi Sisteminin en azından şunları sağladığından emin olmalıdır;

2.1 Belgelenmiş olmalı, özellikle genel Risk Değerlenirme – Azaltma Belgeleme Sisteminin parçası olarak.

2.2 Bütün işletimsel ATM yazılım yazılım güvence seviyeleri ataması.

2.3 Aşağıdakilerin güvencelerine sahiptir;
a) Yazılım şartları geçerliliği–software requirements validity
b) yazılım geçerliliğini doğrulama–software verification
c) yazılım yapısal-kurulum yönetimi–software configuration management
d) yazılım şartnamesi izsürülebilirliği – software requirements traceability

2.4 Güvencelerin hangi azim ve ısrar ile gerçekleştirildiğini belirler. Azim ve ısrar her yazılım güvencesi seviyesi için tanımlanmalı ve yazılımın hayatiyeti ile doğru orantılı artmalıdır. Bu amaçla;
a) Her yazılım güvencesi seviyesi başına güvence azim ve ısrarındaki değişim aşağıdaki kriterleri içermelidir:
i. bağımsız olarak başarılması gerekir
ii. başarılması gerekir
iii. şart değil.
b) Her yazılım güvence seviyesine denk düşen güvenceler ATM yazılımının hoş görülebilir(?) şekilde güvenli işletilebileceğine yeterli güven vermelidir.

2.5 Yazılı Güvenlik Güvencesi Sisteminin ve güvence seviyelerinin atamasının uygun ve geçerli olduğunun doğrulanması için ATM yazılım tecrübesinden geri dönerek faydalanır. Bu amaçla, ESARR 2'ye göre raporlanmış ATM işletimsel tecrübesinden herhangi bir hata veya yazılım arızası sonucu etkiler ESARR 4 yapısı bağlamında değerlendirilmelidir.

2.6 Atanmış Otorite tarafından seçilmiş ve kabul edilmiş herhangi bir yöntem ile, eşit yazılım güvencesi seviyelerindeki, geliştirilmiş ya da hazır alınmış ATM yazılımları için(COTS vb.), eşit güvenlik seviyesi sağlar.

3. YAZILIM GÜVENCESİ SEVİYESİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM servis-sağlayıcısı Yazılım Güvenliği Güvence Sistemi içinde, en azından şunlardan emin olmalıdır:

3.1 Yazılım güvencesi seviyesi, yazılım güvencelerinin azim ve ısrarını ATM yazılımının hayatiyetine, ESARR 4 ciddiyet sınıflama şeması ile belirli bir olumsuz etkinin oluşması olasılığını birleştirerek, ilişkilendirir. 1. yazılım güvencesi seviyesi en hayati seviyeyi belirtmek üzere, en az 4 yazılım güvencesi seviyesi tanımlanmalıdır.

3.2 Ayrılmış bir yazılım güvencesi seviyesi ESARR 4'e göre yazılım arızaları ve hatalarının neden olabileceği en olumsuz etki ile denk düşmelidir. Bu, yazılım arızaları ve hataları ile ilişkili riskleri ve belirlenmiş yapısal ve/veya işlem-dizisel-procedural savunmaları(?-tedbirleri demek istiyor-ARS) hesaba katmalıdır.

3.3 Birbirlerinden bağımsız oldukları gösterilemeyen ATM yazılım unsurları bağımlı unsurlar arasındaki en hayati yazılım güvencesi seviyesine ayrılmalıdır.

4. YAZILIM ŞARTNAMESİ GEÇERLİLİK GÜVENCELERİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM servis-sağlayıcısı Yazılım Güvenliği Güvence Sistemi içinde, en azından yazılım şartlarının:

4.1 ATM yazılımının (normal ve geriseviyelendirilmiş-downgraded çalışma türlerinde) işlevsel davranışını, icra hız(?) seviyeleri, kapasite, doğruluk, hedef bilgisayarda yazılımın kaynak kullanımı, anormal işletimsel durumlarda ayakta kalma yeteneği - robustness
ve aşırı yüklenmeye dayanıklılık, uygun şekilde belirlemesi.

4.2 Tam ve doğru olmaları ve sistem güvenlik şartnamesi koşullarına uymaları gerekir.

5. YAZILIM GEÇERLİLİĞİ DOĞRULAMA GÜVENCELERİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM servis-sağlayıcısı Yazılım Güvenliği Güvence Sistemi içinde, en azından şunlardan emin olmalıdır:

5.1 ATM yazılımının işlevsel davranışının, icra hız(?) seviyeleri, kapasite, doğruluk, hedef bilgisayarda yazılımın kaynak kullanımı, anormal işletimsel durumlarda ayakta kalma yeteneği - robustness ve aşırı yüklenmeye dayanıklılığının yazılım şartnamesi koşullarını sağlar.

5.2 ATM yazılımının geçerliliği, Atanmış Otorite ile mutabakata varıldığı gibi, analiz ve/veya deneme ve/veya eşdeğer yöntemlerle uygun bir şekilde doğrulanır.

5.3 ATM yazılımının geçerliliği doğru ve tamdır.

6. YAZILIM KURULUM-YAPISI(configuration) YÖNETİMİ GÜVENCELERİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM servis-sağlayıcısı Yazılım Güvenliği Güvence Sistemi içinde, en azından şunlardan emin olmalıdır:

6.1 Yapısal-kurulum–configuration belirlemesi, iz-sürülebilirlik ve durum takibi-status accounting vardır öyle ki, ATM yazılım yaşam-döngüsü-lifecycle boyunca yazılım yaşam-döngüsü verilerinin yapısal-kurulum kontrolü altında olduğu gösterilebilir.

6.2 Sorun raporlama, takip ve düzeltici eylemler vardır öyle ki yazılıma ilişkin güvenlik ile ilgili sorunların azaltıldığı gösterilebilir.

6.3 Öyle yeniden ele alma ve hizmete sunma eylem dizileri-procedure vardır ki ATM yazılım yaşam-döngüsü sırasında yazılım yaşam-döngüsü verileri yeniden canlandırılabilir ve teslim edilebilir.

7. YAZILIM ŞARTNAMESİ İZSÜRÜLEBİLİRLİK GÜVENCELERİNE UYGULANAN ŞARTLAR

ATM servis-sağlayıcısı Yazılım Güvenliği Güvence Sistemi içinde, en azından şunlardan emin olmalıdır:

7.1 Sağlandığı gösterilmiş olan her tasarım seviyesine her bir yazılım şartının izi-sürülebilir.

7.2 Tasarımdaki her seviyede, sağlandığı gösterilmiş olan her bir yazılım şartının bir sistem şartına kadar izi-sürülebilir.

8. UYGULANABİLİRLİK

8.1 Bu güvenlik şartnamesi idari kontrolleri altındaki, yeryüzüne-konuşlandırılmış ATM sistemleri ve destek hizmetleri (CNS gibi)'nden sorumlu olan sivil ve askeri ATM hizmet sağlayıcıları için geçerlidir.

8.2 Askeri ATM kuruluşunun doğrudan idari kontrolü altındaki ATM sistemlerinin zaten var olan yazılım güvencesi sistemi, ESARR 6'nın zorunlu koşulları ile denk düşmek şartı ile geçerli kabul edilebilir.

8.3 Bu ESARR'ın zorunlu koşulları milli güvenlik düzenleyici şartnamelerin asgari koşulu olacaktır.

9. GERÇEKLEŞTİRME

9.1 ESARR 6'nın koşulları EUROCONTROL komisyonu tarafından onaylandığı tarihten itibaren 3 yıl içinde etkin olacaktır.

…

APPENDIX
…

Kontrol Odası Kurulum Yapısı (Operations Room Configuration)

22 02 2007

Not: Bu derleme-çeviri-yazımı ileride olası bir nükleer santralın kontrol odasının Türkçeleştirlmesi çalışmasına küçük bir deneysel katkı olması amacı ile yaptım. Konuyla ilgili kişilerin eleştiri ve tavsiyelerine şiddetle ihtiyacım(ız) var. Bu yazının ne anlattığını kolaylıkla anlayabildiniz mi? Lütfen arsaral(at)yahoo.com adresine yadırgadığınız beğendiğiniz şeyleri ve önerilerinizi yazınız. Saygılar. Ali Riza SARAL

(WORK IN PROGRESS - İNŞA HALİNDE)

İşletim Odası Düzeni

1.1 Kontrol Cihazları
Çalışmaları için gerekli bilgiler bilgisayar tarafından sağlanan aşağıdaki cihazlar işletimsel hizmetler sağlanmasında kullanılır.

Radar Görüntüleyici (SDD – Syntetic Data Display) sentetik veri ekranı coğrafi veri(haritalar) ile eşlenmiş olarak suni radar görüntüsü sağlamak için kullanılır.

Hangi verinin gösterileceğinin ayrımı radar görüntüleyiciye (SDD) bağlı veri kontrol paneli (data control panel (DCP)) tarafından yapılır. Coğrafi konum ayrımı ise sabit mouse (Rolling Ball (RLB)) ile yapılır.

Elektronik Veri Ekranı(EDD – Electronic data display)- tablosal veriler göstermek için kullanılır.

Dokunmatik giriş cihazı (TID - Touch input device) – bir Elektronik Veri Ekranı(EDD)'yla yan yana kullanılarak hazır bir giriş emri vermek için kullanılır .

Bilgisayar terminali (KDS - Keyboard display station) - veri düzeltmek ve yazmak için kullanılan standart terminal.

Bilgisayar Yazıcısı (CPR - Computer printer) – Bilgisayar terminali (KDS) ekranının yazıya dökülmesi ve işletimsel/sistemsel mesajların yazılması için kullanılan kağıda dökücü yazıcı.

Şerit Yazıcısı (SPR - Strip printer) – uçuş ilerleme şeritlerini (flight progress strips) yazan özel yazıcı.

Nokta işleyici terminali (HPP teletype - Hardware plot processor teletype) – yedek radar görüntüleme sistemi için (fallback system radar display) giriş kod ve çağrı işareti ikililerinin (code callsign pair) kaydını tutar ve/veya girişini yapar.

1.2 Kontrol Sektör Düzeni
Bir kontrol sektörü bir on-route kontrol kısmı ve bir off-route kontrol kısmından oluşur. Azami sektör tanımı şunları içerebilir:

a) On-Route

- Herbiri bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı iki tane on-route planlama konumu, P1 ve P2
- Bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı bir tane on-route icracı koordinatör konumu , CI
- Herbiri bir Radar Görüntüleyici (SDD) ve bağlı veri kontrol panali (DCP) ile sabit mouse(RLB) yanında dokunmatik giriş cihazı(TID) ve bilgisayar ekranı(EDD) ile donanımlı üç on-route icracı kontrolör konumu, E1, E2, E3
- Bir bilgisayar terminali (KDS-K1) ve bir bilgisayar yazıcısı (CPR-R1) donanımlı bir on-route yardımcı konumu (assistant position)
- İki tane on-route şerit yazıcısı , A1 and A2

b) Off-Route
- Bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı bir off-route planlama konumu, P6
- Bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı bir off-route icracı koorinatör konumu, C6
- Herbiri bir Radar Görüntüleyici (SDD) ve bağlı veri kontrol panali (DCP) ile sabit mouse(RLB) yanında dokunmatik giriş cihazı(TID) ve bilgisayar ekranı(EDD) ile donanımlı üç off-route icracı kontrolör konumu, E6, E7, E8
- Bir bilgisayar terminali (KDS-K2) ve bir bilgisayar yazıcısı (CPR-R2) donanımlı bir off-route yardımcı konumu (assistant position)
- Bir off-route şerit yazıcısı, B1

1.3 Sektörlü Olmayan Birimler (Non Sectorised Units)

a) Merkezi Bölüm (Central Section)
Merkezi bölüm esasen bir off-route bölümüdür ve şunlardan oluşur:
- Herbiri dokunamatik giriş cihazı(TID) ve bilgisyar ekranı(EDD) ile donanımlı iki off-route icracı koordinatör konumu, CC6 ve CC7
- Herbiri bir Radar Görüntüleyici (SDD) ve bağlı veri kontrol panali (DCP) ile sabit mouse(RLB) yanında dokunmatik giriş cihazı(TID) ve bilgisayar ekranı(EDD) ile donanımlı iki off-route icracı kontrolör konumu, CE6, CE7
- Bir bilgisayar terminali (KDS-CK2) ve bir bilgisayar yazıcısı (CPR-CR2) donanımlı bir yardımcı konumu (assistant position)
- İki tane off-route şerit yazıcısı ve bir on-route şerit yazıcısı

b) Merkezi Uçuş Veri Bölümü (Central Flight Data Section)
Merkezi uçuş veri bölümü esasen uçuş planı düzeltmek için kullanılır ve şunlardan oluşur:

- Herbiri birer bilgisayar terminali (KDS) ile donanımlı üç uçuş veri konumu
- Two HPP teletypes used for logging of code/callsign pairs and for possible code callsign input during fall back state
- One logging position equipped with a CPR used for the printing of all messages entering the system via the DCTS

c)Yönetim Bölümü (Supervisor Section)
Yönetim Bölümü bir bilgisayar terminali(KDS) ve bir bilgisayar yazıcısından (CPR) oluşur.

d) MET/AIS Section
MET/AIS bölümü bir bilgisayar terminali (KDS) ve bir bilgisayar yazıcısı (CPR) ‘ndan oluşur.

e) Teknik İzleme ve Kontrol Bölümü (Technical Monitoring and Control Section (TMCS))
Teknik İzleme ve Kontrol Bölümü bilgisayar odasında yer alır ve sistemin kontrolu için kullanılır.

Bu bölüm şunları içerir:
-Sistem kontrol mesajlarının girilmesi ve çıktılarının görülmesi için bir bilgisayar terminali(KDS)
- Bilgisayar kayıtlarının yazılması için (logging) bir bilgisayar yazıcısı
-Bir Radar Görüntüleyici (SDD) ve bağlı veri kontrol paneli (DCP), mouse (rolling ball – RLB) yanında izleme amacı ile bir Elektronik Veri Ekranı(EDD) ve dokunmatik giriş cihazı (TID)
f) Askeri Gözlem Konumu

Bu bölüm hava savunma bildirimi(notification) amaçlı bir bilgisayar terminali/yazıcısı (KDS/CPR) çiftini içerir.

YAZILIM YAŞAM DÖNGÜSÜ BELGELEME SİSTEMİ

05 03 2007

Not: Bu derleme-çeviri-yazımı ileride olası bir nükleer santralın kontrol odasının Türkçeleştirlmesi çalışmasına küçük bir deneysel katkı olması amacı ile yaptım.
Konuyla ilgili kişilerin eleştiri ve tavsiyelerine şiddetle ihtiyacım(ız) var. Bu yazının ne anlattığını kolaylıkla anlayabildiniz mi? Lütfen arsaral(at)yahoo.com adresine yadırgadığınız beğendiğiniz şeyleri ve önerilerinizi yazınız.
Saygılar. Ali Riza SARAL

YAZILIM YAŞAM DÖNGÜSÜ BELGELEME SİSTEMİ

(ISO9000, CMM, DO178B, Mil498, ISO12207, IEEE1407 uyumlu)

Derleyen : Ali R+ SARAL

İÇİNDEKİLER

KULLANICI KOŞULLARI BELGESİ - USER REQUIREMENTS DOCUMENT(URD)

1. Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Tanımlar, kısaltmalar, deyimler
1.4 Referanslar
1.5 Özet

2. Genel Açıklama
2.1 Ürüne genel bakış
2.2 Kullanıcı özellikleri
2.3 Genel Sınırlamalar
2.4 Kabuller ve bağımlılıklar
2.5 İşletimsel Ortam

3. Belirli Koşullar
3.1 Yetenek Şartları
3.2 Sınırlayıcı Şartlar

****

YAZILIM KOŞULLARI BELGESİ - SOFTWARE REQUIREMENTS DOCUMENT(SRD)

1. Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Tanımlar, kısaltmalar, deyimler
1.4 Referanslar
1.5 Özet

2 Genel Tarif
2.1 Güncel projelerler ilişkisi
2.2 Önceki ve sonraki projelerle ilişkisi
2.3 İşlev ve amaç
2.4 Ortamsal değerlendirmeler
2.5 Diğer sistemlerle ilişkisi
2.6 Genel kısıtlamalar
2.7 Model tarifi

3 Belirli Koşullar
3.1 İşlevsel koşullar
3.2 İcra seviyesi koşulları
3.3 Arayüz koşulları
3.4 İşletimsel koşullar
3.5 Kaynak koşulları
3.6 Doğrulama koşulları
3.7 Kabul testi koşulları
3.8 Belgeleme koşulları
3.9 Güvenlik koşulları
3.10 Taşınabilirlik koşulları
3.11 Kalite koşulları
3.12 Güvenilirlik koşulları
3.13 Bakım yapılabilirlik koşulları
3.14 Güvenlik koşulları
****

MİMARİ TASARIM BELGESİ - ARCHITECTURAL DESIGN DOCUMENT(ADD)

1 Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Tanımlar, kısaltmalar ve deyimler
1.4 Referanslar
1.5 Kısaözet

2 Ayrıştırış Tarifi
2.1 Modül ayrıştırışı
2.1.1 Modül 1 tarifi
2.1.2 Modül 2 tarifi
2.2 Eşzamanlı Süreç tarifi
2.2.1 Süreç1 tarifi
2.2.2 Süreç2 tarifi
2.3 Veri ayrıştırışı
2.3.1 Veri varlık 1 tarifi
2.3.2 Veri varlık 2 tarifi

3 Bağıntı Tarifi
3.1 Modül ler arası bağıntılar
3.2 Süreçler arası bağıntılar
3.3 Veri bağıntıları

4 Arayüz Tarifi
4.1 Modül arayüzü

4.1.1 Modül 1 tarifi
4.1.2 Modül 2 tarifi
4.2 İşlem Süreci arayüzü
2.2.1 Süreç 1 tarifi
2.2.2 Süre 2 tarifi

****

AYRINTILI TASARIM BELGESİ - DETAILED DESIGN DOCUMENT(DDD)

1 Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Tanımlar, kısaltmalar ve deyimler
1.4 Referanslar
1.5 Kısaözet

2 Ayrıştırış Tarifi
2.1 Modül ayrıştırışı
2.1.1 Modül 1 tarifi
2.1.1.1 Modül 1 ayrıntı
2.1.2 Modül 2 tarifi
2.1.1.2 Modül 2 ayrıntı
2.2 Concurrent process tarifi
2.2.1 İşlem Süreci 1 tarifi
2.2.1.1 Süreç 1 ayrıntı l
2.2.2 İşlem Süreci 2 tarifi
2.2.1.2 Süreç 2 ayrıntı
2.3 Data decomposition
2.3.1 Veri varlığı-entity 1 tarifi
2.3.1.1 Veri varlığı 1 ayrıntı
2.3.2 Veri varlığı 2 tarifi
2.3.1.2 Veri varlığı 2 ayrıntı

3 Bağıntı Tarifi
3.1 Modüller arası bağıntılar
3.1.1 Modüller arası bağıntılar ayrıntı
3.2 İşlem süreçleri arası bağıntılar
3.2.1 2 İşlem süreçleri ayrıntı
3.3 Veri bağıntıları
3.3.1 Veri bağıntıları ayrıntı

4 Arayüz Tarifi
4.1 Modül arayüzü
4.1.1 Modül 1 tarifi
4.1.1.1 Modül 1 ayrıntı
4.1.2 Modül 2 tarifi
4.1.2.1 Modül 2 ayrıntı
4.2 İşlem süreci arayüzü
2.2.1 Süreç 1 tarifi
2.2.1.1 Süreç 1 ayrıntı
2.2.2 Süreç 2 tarifi
2.2.2.1 Süreç 2 ayrıntı

****

PROJE GEÇMİŞİ BELGESİ - PROJECT HISTORY DOCUMENT(PHD)

1. Proje Tanımı

2. Proje Yönetimi
2.1 Sözleşme yaklaşımı

2.2 Proje tanımı
2.3 Kullanılan Yöntemler
2.4 Planlama

3. Yazılım Üretimi
3.1 Kestirilen ve üretilmiş gerçek toplam program kod satır sayısı
3.2 Belgeleme
3.3 Kestirilen ve gerçek çaba
3.4 Bilgisayar kaynakları
3.5 Üretkenlik faktörlerinin analizi

4. Kalite Güvencesi Gözdengeçirimi

5. Finansal Gözdengeçirim

6. Sonuçlar

7. Sistemin İşletim ve Bakım Aşamasında İcra Seviyesi
****
YAZILIM KURULUM DAĞILIMI YÖNETİMİ PLANI - SOFTWARE CONFIGURATION MANAGEMENT PLAN(SCMP)
Yazılım Koşulları Aşaması - SR Phase
****
Yapısal Tasarım Aşaması - AD Phase
****
Ayrınıtılı Tasarım Aşaması - DD Phase
****
Devir Aşaması - TR Phase
****

1 Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Sözlük
1.4 Referanslar

2 Yönetim

3 Kurulum Dağılım Tanımları

4 Kurulum Dağılım Kontrolü
4.1 Program Kod controlü
4.2 Medya kontrolü
4.3 Değişiklik kontrolü

5 Kurulum Dağılım Durum Takibi

6 Yazılım Kurlum Dağılımı Yönetimi için Araçlar, Teknikler ve Yöntemler

7 Sağlayıcı Kontrolü

8 Kayıt Biriktirme ve Korunması
****
YAZILIM PROJESİ YÖNETİM PLANI - SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT PLAN(SPMP)
Yazılım Koşulları Aşaması - SR Phase
****
Yapısal Tasarım Aşaması - AD Phase
****
Ayrınıtılı Tasarım Aşaması - DD Phase
****
Devir Aşaması - TR Phase
****

1 Giriş

1.1 Proje kısaözeti
1.2 Proje çıktıları
1.3 SPMP'nin gelişimi
1.4 Değinilen materyaller
1.5 Tanımlar ve kısaltmalar

2 Proje Düzenlenişi
2.1 Süreç modeli
2.2 Kurluşsal yapı
2.3 Kuruluşsal sınırlar ve arayüzler
2.4 Proje sorumlulukları

3 Yönetimsel Süreç
3.1 Yönetim hedefleri ve öncelikleri
3.2 Kabuller, bağıntılar ve kısıtlar
3.3 Risk yönetimi
3.4 İzleyiş ve kontrol mekanizmaları
3.5 Eleman buluş planı

4 Teknik Süreç
4.1 Yöntemler, araçlar ve teknikler
4.2 Yazılım Belgeleyiş sistemi
4.3 Project destek işlevleri

5 İş paketleri, Zaman Cetveli ve Bütçe
5.1 İş paketleri
5.2 Bağıntılar
5.3 Kaynak koşulları
5.4 Bütçe ve kaynak ayırışı
5.5 Zaman cetveli
****

YAZILIM KALİTE GÜVENCESİ PLANI - SOFTWARE QUALITY ASSURANCE PLAN(SQAP)
Yazılım Koşulları Aşaması - SR Phase
****
Yapısal Tasarım Aşaması - AD Phase
****
Ayrınıtılı Tasarım Aşaması - DD Phase
****
Devir Aşaması - TR Phase
****

1 Amaç

2 Değinilen Belgeler

3 Yönetim

4 Belgeleyiş Sistemi

5 Standartlar, uygulamalar, yaklaşımlar ve ölçümler-metrics
5.1 Belgeleyiş Sistemi standartları
5.2 Tasarım standartları
5.3 Program yazış standartları
5.4 Yorum notları standartları
5.5 Sınayış standartları ve uygulayışları
5.6 Seçilmiş yazılım kalite güvencesi ölçümleri
5.7 Uyumun nasıl izleneceğinin ifadesi

6 Gözden geçirişler ve sözlü dinleyişler
6.1 Amaç
6.2 Koşulların aen alt sınırı

7 Sınav

8 Sorun raporlayış ve düzeltici eylem

9 Araçlar, teknikler ve yöntemler

10 Program metni kontrolü

11 Veri ortam kontrolü

12 Sağlayıcı kontrolü

13 Kayıt toplayış, bakım ve saklanışı

14 Eğitim

15 Risk yönetimi

16 Projenin geri kalan kısmının kısa özeti
****

YAZILIM DOĞRULAYIŞ VE SINAYIŞ PLANI - SOFTWARE VALIDATION AND VERIFICATION PLAN(SVVP)
Yazılım Koşulları Aşaması
****
Mimai Tasarım Aşaması
****
Ayrıntılı Tasarım Aşaması
****
Devir Aşaması
****

1Amaç

2 Dayanılan Belgeler

3 Tanımlar

4 Sınama kısa özeti
4.1 Örgütleniş
4.2 Ana program
4.3 Kaynaklar özeti
4.4 Sorumluluklar
4.5 Araçlar, teknikler ve yöntemler

5 Sınama İdari İşlemleri
5.1 Gariplik raporlayış ve çözüş
5.2 Görev tekrar politikası
5.3 Sapma politikası
5.4 Kontrol işlemleri
5.5 Standartlar, uygulamalar ve yaklaşımlar

6 Sınama faaliyetleri

7 Yazılım Sınama Raporlayışı
7.1 İz sürülebilirlik matris kalıbı
7.2 Biçimsel ispatlar
7.3 Gözden geçirişler

****
KABUL SINAVI TANIMI - ACCEPTANCE TEST SPECIFICATION(AT)
SVVP/AT
****
Sistem Sınav Belirleyicisi
****

Tümleşik Sınav Belirleyicisi
****
Birimsel Sınav Belirleyicisi
****

1 Sınav Planı
1.1 Giriş
1.2 Sınav unsurları
1.3 Sınanıcak özellikler
1.4 Sınanmayacak özellikler
1.5 Yaklaşım
1.6 Unsur geçiş/kalış koşulu
1.7 Askıya alış koşulu ve devam ediş koşulları
1.8 Sınav çıktıları
1.9 Sınayış görevleri
1.10 Ortamsal ihtiyaçlar
1.11 Sorumluluklar
1.12 Eleman durumu ve eğitim ihtiyaçları
1.13 Zamanlayış
1.14 Riskler ve umulmadık durumlar
1.15 Onaylar

2 Sınav Tasarımları (her test tasarımı başına...)
2.n.1 Sınav tasarım belirleyicisi
2.n.2 Test edilecek özellikler
2.n.3 Yaklaşım şartları
2.n.4 Sınanacak durumları belirlenişi
2.n.5 Özellik geçiş/kalış koşulu

3 Sınanıcak Durum Tarifleri(her test durumu başına...)
3.n.1 Sınanıcak durum belirleyicisi
3.n.2 Sınav unsurları
3.n.3 Giriş belirleyicileri
3.n.4 Çıkış belirleyicileri
3.n.5 Ortamsal ihtiyaçlar
3.n.6 Özel süreç koşulları
3.n.7 Durumlar arası bağımlılıklar

4 Sınav süreci(her sınav durumu başına...)
4.n.1 Sınav rapor belirleyicisi
4.n.2 Amaç
4.n.3 Özel şartlar
4.n.4 İşlem süreci adımları

5 Sınav RaporlarıTest Reports(her sınav süreci uygulaması başına bir tane...)
5.n.1 Sınav rapor belirleyicisi
5.n.2 Tarif
5.n.3 Faaliyet ve olay girişleri
****

YAZILIM KULLANICI EL-KİTABI - SOFTWARE USER MANUAL(SUM)

1 Giriş
1.1 Niyetlenilen okuyucu kitlesi
1.2 Uygulanabilirlik ifadesi
1.3 Amaç
1.4 Bu belgeyi nasıl kullanmalı
1.5 İlgili belgeler
1.6 Yaklaşımlar
1.7 Sorun bildirme komutları

2 Kısa özet bölümü
(Bu bölüm kullanıcıya yazılımın hangi bölümlerinin ihtiyaç duyulan
yetenekleri sağladığına dair genel bir anlayış verir.)

3 Komutlar bölümü
(Her komut için aşağıdakileri sağlar…
(a) İşlevsel tarif
(b) Dikkat çekilen noktalar ve uyarılar
(c) İşlemler, aşağıdakiler dahil:
- Kurulum ve başlangıç
- Giriş işlemleri
- Beklenilen sonuçlar
(d) Olabilecek hatalar ve muhtemel nedenler)

4 Başvuru bölümü
(Her işlemi tanımla, aşağıdakiler dahil olmak üzere :
(a) İşlevsel tarif
(b) Dikkat çekilen noktalar ve uyarılar
(c) Biçimsel tarif, aşağıdakilerden yeri gelenler dahil olmak üzere:
- gerekli değişkenler
- isteğe bağlı değişkenler
- yoktan geçerli seçenekler
- sıra ve dilbilgisi
(d) Örnekler
(e) Olabilecek hatalar ve muhtemel nedenler
(f) Diğer işlemlere kestirme değinmeler)
Ek A Hata mesajları ve kurtarıcı işlemler
Ek B Sözlük
Ek C İçindekiler

****
YAZILIM DEVİR BELGELERİ - SOFTWARE TRANSFER DOCUMENT(STD)

1 Giriş
1.1 Amaç
1.2 Kapsam
1.3 Tanımlar, Kısaltmalar, Deyimler
1.4 Referanslar

2 Kurulum İşlemleri

3 Uygulama İnşa İşlemleri

4 Kurulum Yapısı Unsurları Listesi

5 Kabul Sınama Rapor Özeti

6 Yazılım Sorun Raporları

7 Yazılım Değişiklik İstekleri

8 Yazılım Değişiklik Raporları
****
****
****
Hayırlı olsun...

TAŞ TAŞ ÜSTÜNE

19 03 2007



Resim 1

"… ve daha sonra acımasız bir kasaplık başladı. Kıyımda iddialı olanlar Makedonyalılar değil, gururlu yedi kapılı şehirden bir çok neslinin hataları ve hakaretlerinin intikamını alan Thebes'in eski düşmanları Phocia'lılar, Plataea'lılar ve diğer Boeotia halklarıydılar. İskender kıyımı durduruncaya kadar altı bin hayat kayboldu. Sonraki gün, isyankar şehrin kaderini belirlemek için Corinth konfedere'lerini topladı. Hakimler Thebes'e Thebes'in bir zamanlar Atina'ya ölçüp biçtiği cezayı biçti. Ceza ŞEHRİN YERLE BİR EDİLMESİ ve …" (Yunanistan'ın Tarihi J. B. BURY et all, s. 449)

Ünlü yazarımız Halikarnas Balikçısının yazılarında sık sık kaynak gösterdiği J.B. BURY, 'A History of Greece to the Death of Alexandre Great' adlı kitabinda sik sik eski Yunan, Makedonyalı ve Persli kavimlerin yakıp yıktığı, erkekleri katledilip kadınları muzaffer askerlere dağıtılan ve yerle bir edilen, TAŞ TAŞ ÜSTÜNE BIRAKILMAYAN mahlup şehirleri anlatır... Bu kitap yalnız Anadolu kültürünün güzelliklerini değil, onun her yönünü anlatır. Örneğin gökten üstümüze kuş pislemesinin uğur sayılması ile ilgili İskender'in bir hikayesi bile vardır bu kitapta… J.B. Bury'nin Heredot tarihi gibi çok sayıda elle tutulur tarih ve belgeye dayanan bu değerli kitabı günümüzde bile yaşayan antik Anadolu kültürünü daha iyi anlamamıza güçlü bir yardımcıdır.

Yakın zamanlarda kaybettiğimiz değerli arkeologumuz Ekrem AKURGAL 'Türkiye'nin Eski Uygarlıkları ve Harabeleri' adlı kitabının 222. sayfasında Didim'deki tapınağın 6. yy'da, arkaik dönemde yüzyıllık bir süre için çok ünlendiğini yazar. Bu dönemde Branşid ismi verilen bir rahip ailesi tarafından yönetilmişti bu tapınak. Branşid'ler o dönemde sağduyuyu temsil eden kahinlerdi. Nice kral onlara hediyeler gönderip onlardan fikir alıyordu o dönemde.

Didim Kahin Tapınağının ilk inşaatı Milattan önce 8. yüzyılda yapılmıştı(s. 223). Daha sonra MÖ 6. ve 5. yüzyıllarda yeniden inşa edilmiş, 112 sütunluk devasa bir mimari harika olmuştu. Fakat Ion ayaklanmasından sonra Persler Lade savaşını kazanınca Didim ve Mileti yakıp yıktılar. Branşid'leri yasakladılar ve ihanetlerine kıssa olarak İran'da Baktria'ya sürdüler. MÖ 4. yy'ın sonuna doğru İskender bölgeyi kurtarınca yeniden Kahin tapınağını inşa ettirdi. Devasa bir bina tasarladılar. "Bu kadar BÜYÜK BİR BİNA'nın kısa bir zamanda bitirilmesi mümkün değildi. İnşaat MÖ. 3. ve 2. yüzyıllarda devam etti ve bir bölümü ancak Roma döneminde bitirilebildi. Anlaşıldığı kadarı ile güney-batı ve kuzey bölümleri hiçbir zaman bitirilemedi…" (Akurgal, Ancient Civilization and Ruins of Turkey, s. 227).

İsa'dan önce 3. yüzyılda devasa bir bina inşaatına başlıyorsunuz. Bina daha önce, bilgiişlem jargonuyla, çok sayıda sürümleri çıkartılmış, 500 yıllık bir geçmişe, yıkıp yeniden yapma tarihine sahip… Bina defalarca yeniden yapılmış, mimari tasarımı zamanın içinde bir imbikten süzülmüş, damıtılmış. Sonra büyük bir yıkım, Pers yıkımı… Ve İskender'in dahiyane kararı… İskender, yine bilgiişlem jargonu ile, bir BÜYÜK SİSTEM yapmaya karar vermiş… Yapımı belki hiçbir zaman bitmeyecek, nesiller boyu devam edecek büyük bir boy ölçüşme… Günümüzdeki uzay istasyonu ve benzeri uzay çalışmaları gibi…



Resim 2
Didim Branşid Kahin Tapınağı, MÖ. 8 – MS 2. yy

Yaklaşık 1000 yıl süren bir inşa süreci ve tümü bitirilemeden büyük bir depremde yıkılan Didim Branşid'lerinin Kahin Tapınağı… 'Taş taş üstüne bırakmamak' ile mücadele eden, gerçekleştirmeye çalıştığı BÜYÜK SİSTEM'in yanında ömrü bile yetersiz kalan insanların, devlet adamlarının, askerlerin, sanatçıların ve taş ustalarının kararlılığı: bir nesilden diğerine emanet edilen bir kararlılık; taş taş üstüne koyma kararlılığı, BAŞKASININ KOYDUĞU TAŞIN ÜSTÜNE BİR TAŞTA BEN KOYAYIM kararlılığı ve alçak gönüllülüğü, hizmet anlayışı.

ABD Savunma Bakanlığı (DoD-Department of Defence)'in STSC – Software Technology Support Center'ının yani Yazılım Destek Merkezi'nin çıkarttığı, internettede kolaylıkla bulunabilen tartışma - CROSSTALK adlı dergide yayınlanmış bir makalenin başlığı "Niye Büyük Yazılım Projeleri Başarısız Oluyor – 12 Anahtar Soru"… SEI – Software Engineering Institute'tan Watts S. HUMPREY tarafından yazılmış bu makale yazılım projesi yönetiminde yapılan ilerlemelere karşın niye yazılım projelerinin rahatsız edici bir şekilde başarısız olduğunu sorguluyor. Bu makale "BÜYÜK-BOYUTLU YAZILIM PROJELERİ'nde kurumunuzun başarısızlıklarına neden olan unsurları inceliyor ve …"

BÜYÜK-BOYUTLU yazılım projeleri… LARGE SYSTEMS… BÜYÜK SİSTEMLER… Hızlı tren projesi… Büyük tüneller… Yeni yapılan hava trafik kontrolü sistemimizin SMART ihalesi…Marmara Ray… Metro projeleri… Yeni elektrik santralları… Nükleer santral… Elektrik dağıtım şebekeleri… Petrol nakil hatları… Uçak yapımı… Helikopter yapımı… Yolcu gemisi, yük gemisi yapımı… Savaş gemisi yapımı… Bunlar Türkiyemizin önündeki başarmamız gereken boy ölçüşmeler… Ve çoğunun içinde kontrol ve kumanda amaçlı büyük yazılım sistemleri var… Bunların üretimi ve bakımı için yurt dışına büyük döviz ödemeleri yapıyoruz.

Bunun bir çok nedeni olabilir. Ama bunların önemli bir tanesi BÜYÜK SİSTEMLER yapmanın basit ve kısa bir süreç sonucu değil, mesleğinin ustası kişilerin, usta çırak ilişkisi içinde, birkaç nesil ve ömür boyu çalışarak oluşturdukları sistemlerin 15- 20 yıl ısrarla kullanılarak geliştirilmesine dayanan bir kültür işi olmasıdır. Sorun TAŞ TAŞ ÜSTÜNE KOYMA kültürünü ve devlet politikasını ve siyasi iradesini oluşturmaktır.

Türkiye'mizin olağanüstü büyük ve zorlu coğrafyası, 100 milyona yaklaşacak nüfusu Türkiye Cumhuriyeti devletini ve bizleri politikadan, sanata, devlet idaresinden teknolojiye, sanayiye kadar BÜYÜK SİSTEMLER kullanmak, geliştirmek ve icad etmek zorunda bırakıyor. Geçmişte bu coğrafyayı kendi renkleri ile boyamayı başarmaya cüret edebilen milletimiz çağımızda Anadolu coğrafyasının önümüze koyup dayattığı her türlü büyük sistemle baş edebilme, her türlü büyük sistemin içinde kendi kişiliği ile var olabilme mücadelesi, boy ölçüşmesi ile karşı karşıya…

Harward Business Review'un Tem – Ağu 1993'te Building A Learning Organization – Öğrenen Bir Kuruluş İnşa Etmek makalesinde :

"Öğrenen bir kuruluş yeni bilgi ve sağduyuyu yaratmada, edinmede ve nakletmede ve kendi davranışını bunu yansıtacak şekilde değiştirmede usta olan kurumdur" der.

Harward Üniversitesinin bu dergisi toplumumuzun her kademesinde faydalı olabilecek, esinlenilebilecek bir kaynak… Ne yazık ki bu dergiyle tanışmamı sağlayan BİMSA'nın sağduyulu kütüphanesi artık bugünkü I-BİMSA içinde bulunmuyor… Öğrenen bir Kurum oluşturmak çok iddialı bir sav… Belki yalnız Microsoft vb. yabancı kuruluşlar için geçerli olabilecek bir şey…

Bilginin kurum içinde birikmesini sağlamak, en azından hedeflenebilecek bir şey… Ülkemizde bir çok kurum ISO9000 belgesi almış durumda, hak ederk ya da etmeyere… Dikkat edilirse ISO9000'in özü, oluşturmak istediği sistemin nüvesi, kurum bilgi ve tecrübesinin sistem içinde, kurum içinde biriktirilebilmesi ve kolayca nakledilebilmesidir…

Bir mühendisin karakteri bilgiye karşı aldığı tavırdan anlaşılır. Bilgiyi hak etmiyene vermemek, bilgiyi yetkin olmayan kişiye vermemek, karşılığını almadan ya da kıymetini bilmeyene bilgiyi vermemek, hakettiği saygıyı göstermeyene bilgiyi vermemek, bilgiyi idareli kullanmak, eldeki bilgileri yenileri gelmeden dağıtmamak, bilgiyi sağladığı güce uygun ve orantılı güçle kullanmak, bilgiyi bilmeyeni ezmek için kullanmak, bilgiyi iş yapmaktan çok biriktirmek amacıyla edinmek, bilgiyi o anki işi hallettiği kadar edinmek, bilgiyi çok basite indirgemek günlük işleri bitirmek için en etkin araç kılmak gibi… Ya da başkasından öğrendiği üzerine kendisinden önce gelenin üslubunu koruyarak küçük bir ekleme yapıp yapanın kimliğini belirlemesi için sistemin öngördüğü ve kendisine ait usta işaretini bir köşeye yerleştiren ve yaptığını çokta önemsemeyen bir usta mühendis gibi… Aslında ne kadar mühendis varsa dünyada ona yakın sayıda bilgiye karşı tavır söz konusudur… Üstelik bu sayı zaman içinde de değişir.

Yazıma antik dönemdeki BÜYÜK SİSTEMLER ile başlamıştım. 20 – 30 metre yüksekliğinde
112 taş sütun küçük bir şey değil bugün için bile… Ama bir şeyin büyüklüğünü belirleyen yalnız büyüklüğünün mutlak değeri değil onun nasıl algılandığıdır… Soyutlama seviyeleri çok 250 bin satırlık bir yazılım bir LARGE SYSTEMS olabilir. Nitekim, ADA ile yazılmış 250 bin satır C++ ile yazılmış 250 bin satırlık bir sistemden daha büyük olabilir… Ya da 5 kişilik bir ekibin yazdığı 800 bin satırlık bir paket 10 kişinin yazdığı 800 bin satırlık bir paketten daha büyük algılanabilir. Önemli olan yazılım paketinin büyüklüğü değil işin yapılması sırasında karşılaşılan güçlüklerden başarı ile çıkılmasıdır. Benzer bir yapı içinde 5 kişi, 10 kişinin karşılaştığı güçlükleri daha yoğun olarak yaşayabilir bazen…

Yazılım projelerinde boy ölçüşülen önemli bir güçlük ISO9000'de yüklenici tarafından yapılması gerektiği vurgulanan, müşteri tarafından belirtilen şartname maddelerinin doğal parçası olan, 'implied requirements''ın, yani yapılacak işin tümünün her yönüyle proje başlangıcında görülememesidir. Tıp alanından bir örnek verirsek, ameliyat masasına yatırdığınız canlının ne olduğunu tam olarak bilemiyorsunuz, ve bir amipin hücre duvarını tamir edeyim derken amip bir orangutana dönüşüyor masanın üzerinde, siz ameliyat yaparken…

Uzay istasyonu ya da Didim Branşid Kahini Tapınağı gibi bitmesi hiç mümkün olmayacak BÜYÜK SİSTEM'ler üzerinde çalışmak belki de daha küçük ve sınırlı sistemlerde karşılaştığımız güçlükleri yenmek için gerekli eşsiz tecrübeyi bize kazandırabilir… Nitekim, büyük yazılım sistemlerinde çalışan her usta mühendisin elinin altında bulunan, "Yazılım Ölçümlerinin Geçerliliğinin Değerlendirilmesi için Yöntem" IEEE 1992 adlı makaleyi yazan, Shneidewind, aslında, "Uzay Mekiğinin gelecek yazılım hatasının ne zaman olacağını haber veren ve IBM-Houston tarafından kullanılan" Schneidewind "Yazılım Güvenilirlik Modeli"'nin yaratıcısı belki de zamanımızın modern bir Branşid kahinidir…



A Few Notes on the EUROCONTROL Safety R&D Seminar

10 04 2007

Barcelona, Spain
25-27 October 2006

EUROCONTROL held a Safety R & D Seminar at Barselona late October 2006. This seminar took place in a decade that is marked not only by change in ATC technologies but also a continued trend of increase in air traffic. It must be noted that the increase in the air traffic is dramatic. For example the air traffic has risen from approx. 2000 flights per day to 4000 flights per day at KARLDAP central Germany and Europe. This is not a fast and natural load increase in a brand new system. The KARLDAP system is at the edge of a big transition to a brand new one and the technical staff is almost getting retired as a whole…

Big investments are being made for new systems… Yet Europe has seen her worst air traffic accident at Switzerland in this decade… Managers need to have objective methods and tools to justify new costs… The aviation industry is faced with increasing pressure to minimize its costs… Rationalisation sometimes causes experienced ATCOs to work two shifts 8 hours per day as DSF did in late 1990s…

These tendencies are reflected in the Swedish presentation on the “Impact of change processes on safety culture and organizational climate” and “Swed Lund Operational Readiness in Transition” and a not so good other presentation about the Switzerland accident “Human reaction to safety nets”…

I have witnessed the German KARLDAP and Turkish systems and I have not been able to find a comprehensive definition of SAFETY in these places… People are working with rule of thumbs and mutually FELT and SHARED feelings of safety but not objective understandings of it… The traffic load is increasing substantially but no one can judge what is exactly safe and what is not – accept to a certain degree simulation guys… IATA comes into the arena with the “IATAData driven approach to ATM Safety” presentation in the EUROCONTROL seminar.

In order to measure whether a system is safe or not, one must first identify which risks associated with which hazards to measure… Here comes a group of presentations, first two by NLR “NLR Identification of emergent hazards and behaviour” and “NLR Identification of emergent hazards and behaviour”, and a special case “The Functional Resonance Accident Model” and last one from FAA “Human Error Safety Risk Analysis FAA Human Factors Research Group”…

Part of the problem arises from not having the data at all “Confidential Reporting”… Reporting methods, organization and environment are important according to EUROCONTROL presentation which indicates a method and independent Safety Group organisation. “Eliciting Info for Safety Assessment” is a similar presentation…

Once the data is gathered we have to assess it according to a method in order to evaluate the safety of our system… NLR steps in once more with the “NLR Need_for_novel_approach_to_aviation_safety_validation” article along with “resilience in safety assessment”.

Safety culture is the key phrase that is most emphasized in the seminar presentations… “ATM Safety Maturity Model”, “Boeing Safety Culture Survey”, Swedish “safety management system”, “UK Safety Regulation Group” presentation are noteworthy. I am impressed by the FAA, UK and NLR presentations but the Swedish quality and amount of work at most…

SAFETY CULTURE - EMİNLİK KÜLTÜRÜ

25 04 2007

Eminlik-Safety: Herhangi bir kazaya yol açmak ya da uğramak olasılığından uzak olmak.
Güvenlik-Security: Dışarıdan gelecek tehlikeden bağımsız olmak durumu.

Eminlik bir sistem çalışırken bu sistemin onu kullananlara ve kendine zarar vermemesidir. Bir sistemin emin oluşu için gerekli adımlar onun yapım şartnamesinin yazılması ile başlar. Sistemin eminliğini sağlamak onun hizmet ömrünün sonuna kadar ona özgü bir güvenlik politikasının tüm ilgililerce uygulanmasını ve bu durumun yetkili bir güvenlik grubu tarafından denetlenişini gerektirir.

Eminlik politikasının belirlenebilmesi için, EUROCONTROL'ün 2011 Gelecek Hava Güvenlik Grubu'nun yaptığı gibi bir 'güvenlik yol haritası' çıkartmak gereklidir. Bu yol haritası sistemden beklenen hizmetteki hızlı değişimleri göğüslemek için gerekli yeni işletimsel kavramların nasıl geliştirileceğini belirlemelidir. "Bu yeni kavramlar yapısal güvenliğe sahip midirler? Yeni kavramlar gerçekten onlardan beklenen güvenlik artışını sağlayacaklar mıdır? Kavram değişiklikleri güvenlik ile ilgili işlemleri nasıl etkileyecekler?
Yeni geliştirilen SESAR İşletimsel Kavramı 2020'deki güvenlik hadeflerini sağlayacak mıdır?"

'Eminlik yol haritası' söz konusu büyük sistemlerin bugünkü icra seviyesini, gelecekte ondan beklenen seviyeleri, bu hedeflere ulaşmak için gerekli ana planı, bu ana planın içerdiği önemli kavram tartışmalarını, yeni sistemi geliştirecek üreticilerin teknik ve diğer sorularını ve yeni yol haritasından varsayımsal sağduyu çıkarımlarını içermelidir.

Eminlik hedefleri kaza sayısının indirilmesi ve işletimsel hacmin aynı eminlik seviyesi korunarak arttırılmasıdır. Bu hedeflere ulaşmak için Tepkisel(Reactive) ya da Öncül(Proactive) eylemler yapabiliriz. Tepkisel yöntem geçmişte olmuş kazaların tekrar edilmemesine yönelik, Öncül yöntemler ise hiç olmamış yeni kaza türlerine karşı önlem almaktır. Öncül yöntemler için SESAR, ACARE gibi stratejik araştırma çalışmaları örgütlemek gerekir. Eminlik eylemleri Düzenleme, Gözetim, Güvenlik Yönetim Sistemleri, Lisanslama ve Eğitim, Eminlik Ekipleri gibi unsurlar içerir. Techneloji geliştirmek ise TCAS, ACAS, turbulence/windshear detection dahil olmak üzere EGPWS & Weather Radar, güvenli veri bağlantısı ile 4 boyutlu yol pazarlığı, STCA, "Sanal Kule" ve ATM için trafik izlemek gibi teknik unsurları içerir. Eminlik arttırılması ileri tekneloji, risk azaltmak ve yok etmek, pazarın değişimi ve eminliğin kültürel yönleri, eminlik yönetimi ve tümleşik risk yönetimi konularını içerir.

Bir 'Eminlik yol haritası' 'nı izleyerek 'eminlik hedefleri' 'ne ulaşabilmek için EUROCONTROL'ün FAST-Future Air Safety Group ya da İngiliz UK Safety Regulation Group gibi Eminlik amaçlı ekipler oluşturmak gerekir. Eminlik Grubunun düzenlemesi ile öncelikle durum tespiti amacına yönelik tarayış çalışmaları yapılır. Bunlar daha çok Eminlik konusunda kuruluş içinde var olan anlayışları ve genel kültürü tespit etmeği hedefler…

Örneğin, EUROCONTROL ve Boeing çalışanlarının işbirliği ile yapılan bir anket çalışmasında planlama, eminlik örgütlenmesi, düzenleme ve standartlar, eminlik değerlendirmesi, eminlik taramaları, eğitim ve yeterlilik, altyapı ve harici hizmetler, eminlik belgeleri, işletim ve iş kontrolü, eminlik olay raporları, ödüllendiriş ve teşvikler konuları ele alınmıştır. Yine bu taramada:

Eminlik için sorumluluk;
- Düzenleyici etkinliği, gerçek iş uygulamaları, kuruluş içinde güven, sistem/prosedür değişikliklerinde iletişim, suçlayış & hata toleransı, olaylardan öğreniş
ATCO'ları eminlik için nasıl seferber ediyoruz?
- Eminlik için sorumluluk
- Eminlik için ayrılan kaynaklar
- Olayları rapor etme/sorunları iletmeyi nasıl öğreniyoruz?
- Eminlik için takım oluşturuş
- Yönetimin eminlik için seferber edilişi

Eminliği arttırmak amaçlı çalışmalar SESAR- Single European Sky ATM research ya da ACARE - Advisory Council for Aeronautics Research in Europe gibi program ve örgütlenmeleri zorunlu kılar.

İngiliz CAA-Civil Aviation Authority'nin Eminlik Planı şu amaçları gerçekleştirmeyi hedefler:

- Eminlik amaçlarını gerçekleştirmeye yardımcı olmak.
- Değişen düzenleyici ortamı yönetmek.
- Beş yılı kaplar.
- Belirlenebilir riskleri ve eminlik çalışmalarını kayıt eder.

Bu eminlik planı
- Eminlik Düzenleyici Grubun başlama noktası olan kaza analizleri
- Kontrol kaybı
- CFIT (Controlled Flight Into Terrain)
- Yangın
- Pilot icra seviyesi
- Havada çarpışma
- Kazaya dayanmayan fakat potansiyel olası kazaları'nı dikkate alır.

Eminliği yönetilebilmek, arttırılabilmek için onu hiç değilse kısmen ölçebilmek gerekir. Aksi takdirde yeni geliştirilen eminlik arttırıcı önlemlerin işe yarayıp yaramayışını ya da kapasite arttırıcı değişikliklerin kaza riskini nasıl etkilediğini doğru değerlendiremeyiz. IATA veriye dayanan değerlendirişi savunan tutumu ile belirlediği altı maddelik eminlik programında
- Eminlik sınayışı
- Altyapı eminliği
- Eminlik Veri Yönetimi ve İncelenişi
- Uçuş işletimi
- Eminlik Yönetim Sistemleri
- Yük Eminliği'ne yer vermiştir.

IATA güvenlik veri yönetimi ve analizi konusunda:
- Kazalar: Yıllık IATA Eminlik Raporu
-Öğrenilen derslerin gelecek eminlik teşebbüslerine yedirilmesi
- Hadiseler: STEADES
- Mevsimlik raporların önde gelen hadiselerin altını çizişi
-Kaygı uyandıran belirli alanların duruma göre analizi
- Normal işletim: FDA hizmeti
- Gün be gün işletimsel standartlara açılan pencere
- Belirli olayların analizi ve eğitim amacı ile yeniden canlandırılışı çalışmalarını yapmaktadır.

Veri akışını kolaylaştırmak için
- Regulatory provisions
- EC Directives 94/56 and 2003/42
- ICAO Annex 13
- JAR OPS
- EU Regulation 1592/2002
- 'Hak kültürü'-'Just Culture' yaklaşımının Hadise raporlarına uygulanması
- Daha çok veri
- Öntetikleyicilerin daha iyi belirlenişi
- Azaltıcı önlemlerin geliştirilmesine odaklı yaklaşım

Sistem eminliğini sağlamak için toplanmış olan hadise verilerinin doğru değerlendirilmesi gerekir – Eminlik Değerlendirmesi-Safety Assessment. EUROCONTROL'den Dr. Straeter "şartlara uyum sağlayamayan – non-resilient eminlik değerlendiriş yaklaşımları uygulanmasının sistem icra seviyesinin hastalıklı tanımlanışına yol açacağına" dikkat çekmiştir.

- Eminliğin kapsadığı alan ve yöntemler sistemin geleceğe yönelik tasarımını önceden belirler.
- Eminlik değerlendirme yöntemlerinin eksiklikleri gelecekteki sistemin eminlik icra seviyesinin de eksikliklerini belirler.
- Sayısal eminlik değerlendiriş ve insana dayanılabilirlik değerlendirişini özellikle şartlara uyum sağlayış prensiplerine göre yapmak gerekir.

Eminlik Kültürü deyimi ilk olarak Çernobil kazasından sonra Uluslararası Eminlik Kültürü Tavsiye Grubu tarafından kullanılmıştır. Öte yandan, benzer kaza nedenleri daha önceden de gözlenmiş ve belirlenmiştir. Nitekim Üç mil adası kazası kuruluş içindeki etkin örgütlenemeyişten kaynaklanan art nedenlerin sonucudur. Son zamanlarda da uzay mekiği Kolombiya kazası için 'iflas etmiş Eminlik Kültürü' ifadesi kullanılmıştır.

Feleketlere neden olan kuruluşsal etkenler:
- Boydan boya geliştirilmiş eminlik sistemlerine karşın, karışık sistemler – complex systems insanlar üstlerine düşeni yapmadığı için çökmektedirler.
- Bunlar tek tek ve basit olaylar değil sistemi çalışır durumda tutan çürümüş bir sosyal sistemin yanlış uygulamalarıydılar.
- Zayıf iletişim önemli bir etkendi.
- "İnsan hatasını" suçlu göstermek ve bu rasgele seyrek zayıflıkların tamir edilmesi için bir büyülü tedavi beklemek sorunları çözemez.

Malcolm FERNBY EUROCONTROL Safety R&D Seminar'da yaptığı 'Safety Culture Activities in NATS' adlı sunuşunda İngiliz Hava Trafik Kontrolü Kuruluşunda Safety Culture Maturity Model – Eminlik Kültürü Olgunluk Modeli'nin nasıl uygulamaya konulduğunu anlatıyor. Çok faydalı bir çalışma. Internet'te bulmak mümkün…

Söz konusu seminerin sunumları arasında 'Swed Lund Impact of change processes on safety culture and organizational climate', 'Operational Readiness in Transition', 'ATM Safety Maturity Model Boeing Safety Culture Survey', 'Swed safety management system', 'UK Safety Regulation Group', 'NLR Identification of emergent hazards and behaviour', 'The Functional Resonance Accident Model' konularında da ilgi çekici sunumlar var.

FAA, NATS, NLR, gibi Amerikan ve İngiliz kuruluşları yanında hem sayı hem de içerik olarak İsveç sunumlarının başarısı daha önde… Bu durum daha önce eminlik konusunda yaptığım çalışmalar sırasında acil duruma müdahele, baskı altında karar vermek gibi konularda İsveç itfaiyecilerinin yazdıkları makalelerin hem sayı hem de kalite olarak yüksekliğini hatırlattı bana… Maalesef bu makalelerin büyük kısmı fazla pahalı olmasa da ücretli…

Emin bir hava ulaşım sistemi kurabilmek için bir yerde birilerinin eminlik konusunda araştırma yapması en azından var olan makaleleri okuyup havacılık camiasına nakletmesi gerekiyor. Bu işin gerektirdiği ciddiyet ve güçle yapılabilmesi için üniversiteler ya da TUBİTAK bir kapı açmalı ilgililere…

DESENLER (I)

25 04 2007

Küçükken yolları boyu arabacılık oynadığımız Isparta halıları… Banyomuzun önündeki holde duran Anadolu kilimi… Perdeler, perdeler, perdeler…

Evimizin tavanlarını süsleyen kontrpiyeler… Mutfak ve hollerimizdeki taşları süsleyen çiniler… Küçüklüğümdeki yemek masamızın yollu kenarları… Süslü çay bardaklarımız, büyüklerin kahve bardakları… Canım yemek istemediği zaman kenarındaki pamuk prenses ve yedi cüceler desenlerini seyrettiğim tabak takımlarımız… Büyülü gibi duran annemin desenli elbiseleri, pamuklu etekleri… Desenler, desenler, desenler…

-

Okul günleri her sabah aynı saatte babamın 'Haydi çocuklar kalkın' diyen gürleştirilmiş sesi… İlk okulda her gün saat 10'da öcü gibi çekindiğim süt saati… Dersler, dersler, dersler…

Akşam yemekleri… Hep aynı saatte ve askeri disiplinle rapor etmemiz gereken akşam yemekleri…

Aile ziyaretleri, belirli aralarla ama hep aynı ara ile tekrarlanmayan ziyaretler…

-

Orta okulda Kadıköye gidiş gelişler, hep aynı saatte kalkan otbüsleri bir sonraki durakta yakalamak için yaptığımız yol boyunca koşular…

Yaz tatilleri… Ağabeyim ile değiş tokuş gün aşırı Beykoz'da babamın yanında arı kovanları üstünde çalışmak…

Bayramlar! Bayramlar! Bayramlar! Anneannemin dolmaları, börekleri… Bayramların tekrarlanan sevgi ve sıcaklığı…

Günler, haftalar, aylar, … Mevsimler, mevsimler, mevsimler…

Istanbul sonbaharının güzelliği! Mayıs meltemi! Mavi gözlü küçük bir kızın ona her bakışımda tekrarlanan gülümseyişi…

Hayatımızda belirli aralarla düzenli düzensiz tekrarlanan şeyler… Tekrar, tekrar, tekrar…

Günler, haftalar, aylar, mevsimler, yıllar, hayatlar… Zaman desenleri…

Kimi zaman farkında olduğumuz kimi zaman olmadığımız, belki yalnız hissettiğimiz… Tıpkı mevsimler gibi, nedenini bilsek bile, işleyişine tümüyle, gözümüzle görüp hakim olamadığımız; modeller, çizimlerle kafamızda canlandırabildiğimiz, gizemli güçlerin şekillendirdiği desenler, desnler, desenler…

-

Uyan, kalk, tuvalete git, ağırlığını ölç, jimnastik yap, banyo yap, giyin, kahvaltını yap… Bunların hepsinin kendine özgü ayrıntıları var, banyo yaparken şampuanı hep aynı yere koy, diş fıçasının yeri hep aynı vb…

Hep tekrar eden davranış desenleri…

-

'Ben size söyliyeyim…' "Estağfurullah…' 'Ben olsam…' 'Ben size öğreteyim…' 'Oldu mu ya!'

Anlamını unutacak ölçü de sık sık tekrarladığımız söz kalıpları! Söz desenleri…

-

Oturma odası, Pazar yeri, elma, saygı, aşk, düğün… Tekrarlanan zihinsel yapı desenleri…

-

Ateş olsa değdiği yer kadar yakar. Ak akça kara gün içindir. Bugünün işini yarına bırakma!

Atasözleri… Tekrar tekrar kullanılan, tekrar edilen kavramlar… Kavram desenleri…

-

'O bana bunu yaptı ben de ona şöyle yaparım, görür gününü…' 'Acaba benim hakkımda ne düşünüyorlar?' 'Bu iş bu kadar yapılır…' 'Bütün köpekler tehlikelidir.'

Tekrarlanan algılama yorumlama biçimleri… DÜŞÜNÜŞ DESENLERİ…

-

Paranoya. Şizofreni. Zihinsel rahatsızlıklar…

Rahatsızlıkları ortak özellikler taşıyan insanların DÜŞÜNÜŞ DESENLERİ…

-

Bir gün işe başka yoldan git! İşten çıktığında doğrudan eve dönme hiç gitmediğin bir yere git! Bir sabah kalktığında her şeye farklı gözle bak! Evindeki her şeyi ilk defa görüyormuş gibi algıla… Güzel bir kitap bul, yeni şeyler öğren! Dünyaya balışın değişsin. Hep aynı şeyleri takrarlasan bile bakış noktanı değiştir. Hiçbir şeye sonuna kadar bağlanma… Her şey değişiyor. Kafandaki desenlerin (schema, script, frame) de değişmesi doğal…

En büyük çabayı en sık tekrarladığın deseni ilk günkü gibi taze tutmak için harcamalısın.

Farklı diller, kültürler, dinler öğren.

Sağlığına uygunsa seyahat et.

Ali Riza SARAL

Not: Sayın editörüm birkaç yazım hatası var, lütfen öyle kalsın! Her ne hikmetse az biraz hata yaptıkça rahatlıyorum... Hem de metacognition oluyo… Zaten bu yazıyı gelecek hafta yeniden başka türlü yazacağım.

DİNAMİK SEVİYE BÖLÜNMESİ - DINAMIC LEVEL SPLIT

13 05 2007

Düzenleyen: Ali Rıza SARAL

Hava trafik kontrolünde trafiği bölme, kısımlara ayırma işlemleri kontrolör üzerindeki yükü azaltmak ve eminliği arttırmak amacı ile yapılır.

Aynı coğrafi konum üzerinde yer alan hava sahasının üst üste yeralan iki sektöre ayrılmasına seviye bölünmesi denir.

Kontrol edilen hava sahasının bölünmesi yalnız düşey olarak değil coğrafi olarak ta yapılabilir. Bu durumda söz konusu coğrafi bölgeye ilişkin hava sahası yatay olarak yeryüzü üzerindeki belirlenen bir referans çizgisine göre bölünür.

Bir başka bölünme şekli de fonksiyonel bölünmedir. Bu durumda örneğin askeri amaçlarla kullanılan bir bölge genel hava trafiğine yasaklanır.

Güçlükleri aşmak için yalnız trafik yükünü bölmek yetmez. Çünkü her bölünme daha çok miktarda kaynağın, örn. hava trafik kontrolörünün kullanılmasını ya da başka kaynakların bu yöne yönlendirilmesine neden olur... Oysa bir hava trafik kontrolü merkezinin bile kaynakları belirli süreler için sabit ve sınırlıdır. Bu yüzden yükün bölünmesi işleminin dinamik olarak yapılması gerekir.

Bu yazı bir örnek olarak, dinamik seviye bölünmesi konusunu ele alacak, konunun teknik yönlerini inceleyecektir. Dinamizm kontrol mekanizmasına ilişkin karmaşıklığı arttır fakat kaynakların daha randımanlı kullanılmasını sağlar.

EUROCONTROL Experimental Center - EEC'nin DHMI için hazırladığı 396 no'lu raporunda "Günün 24 saati boyunca ve mevsimsel olarak trafik yükünün değişe durduğunu, sektörlerin birleştirilmesi ve bölünmesinin sürekli bir işlem olduğunu ve bunun mümkün olduğunca çok dinamik yapılması gerektiğini" belirtir. "2015 seneryosu için yapılan başka deneylerde uçuş acentalarının yol seçimleri sektör yüklenmesini önemli derecede etkilemiştir. Ek sektörleşme yeteneği geçici yükü rahatlatabilmek için mümkün olduğunca çok dinamik yapılmalıdır."

Yazımın bir amacı da dinamizmin yan etkileri ve üstünlükleri üzerine günlük faydaları olabilecek soyutlamalar yapmak, pratik dersler, rule-of-thumb'lar çıkarmaktır.

1. Bugün bir hava trafik kontrol sisteminin çalışmasından anlaşılan yapılacak işlerin otomatik olarak ilgili kişilere atanmasıdır.

1. Coğrafik yer (sektor)
2. Uçuş türü (sivil / askeri)
3. E1, E2, E3(Executive controller)'e statik veri bankası kanalı ile yol kısmı ilişkilendirmesi
- route segment association
4. Var olan operasyonel pozisyonların yönetimi Operational Position Management

Dinamik Seviye Bölünmesi on route uçuş kısımları için yukarıda 3. maddedeki statik veri bankası kanalı ile belirlenen yol kısmı ilişkilendirmesi unsurunun yerini alacaktır. Off-route yani askeri trafik değişmeyecektir. Bu kavramı gerçekleştirebilmek için bir on-route sektor içindeki çalışma konumlarını dinamik olarak tanımlayabilmek gerekir. Böylece sektör ayrı ayrı iki bağımsız kısım, alt ve üst kısımlar şeklinde kullanılabilir. Ayrıca üst ve alt kısımların tek tek kapatılabilirliği gereklidir.

Görevlerin üst ve/veya alt kısımlara atanması bir uçuş kayıdının Bölünüş Uçuş Seviyesi – (DFL-Division Flight Level) ile ilişkisine göre kontrol edilecektir. Bu Uçuş Bölünüş Seviyesi uçuş bölgesinin (LIR ya da UIR-Upper Information Region) tümüne uygulanan bir parametre olacaktır, yani bu parametre SDB(Statik veri bankası) aracılığı ile değiştirilebilecek fakat verilmiş bir coğrafi sektör için ayrıcalıklı olarak belirlenemeyecektir.

Seviye bölünmesinin var olan bir sistem üzerinde gerçekleştirilişi pozisyon sayıları vb. o anda var olan özelliklerin belirleyeceği sınırlar içinde yapılabilir.

Seviye bölünüşünün gerçekleştirilişi şu sistem özelliklerini etkiler:

a) OPM
b) bir kısımdan diğerine geçişlerin(transitions) tanımı
c) Şeritler(strips)
d) Elektronik Veri Ekranı (EDD-electroninc data display) çağrı işaretleri(callsigns)
e) Dokunmatik giriş cihazı (TID-touch input device) input orders

2. OPM
2.1 Şu anda var olan on-route sektor tanımları aşağıdaki özellikleri kaplar.
a) P6 function (on- or off-route) Yani bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı bir off-route planlama konumu, P6
b) konu olan sektor (eğer açıksa kendisi)
c) kontrolör konumları (P1, P2, C1, E1, E2, E3)
d) strip makinaları (P ve E)
e) uçuş veri cihazları (PA1, PA2, KDS, CPR)

Burada bir modern kontrol merkezinde bulunması gereken on-route sistem konfigurasyonu belirtilmiştir. Yani on-route için:

((On-Route
- Herbiri bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı iki tane on-route planlama konumu, P1 ve P2
- Bir dokunmatik giriş cihazı (TID) ve Elektronik Veri Ekranı(EDD) donanımlı bir tane on-route icracı koordinatör konumu , C1
- Herbiri bir Radar Görüntüleyici (SDD) ve bağlı veri kontrol panali (DCP) ile sabit mouse(RLB) yanında dokunmatik giriş cihazı(TID) ve bilgisayar ekranı(EDD) ile donanımlı üç on-route icracı kontrolör konumu, E1, E2, E3
- Bir bilgisayar terminali (KDS-K1) ve bir bilgisayar yazıcısı (CPR-R1) donanımlı bir on-route yardımcı konumu (assistant position)
- İki tane on-route şerit yazıcısı , A1 and A2))

Seviye bölünüşü için değiştirilmiş hali aşağıdaki gibidir:
a) P6 fonksiyonu değiştirilemez ve off-route olarak kalır.
b) söz konusu iki sektör alt ve üst olarak giriş alacaklardır.
c) kontrolör konumları P1, C1, E1 ve E2 ile sınırlandırılmıştır.
d) şerit kanalları aynı kalacaktır.
e) uçuş veri ciahazlarında hiçbir değişikik yoktur.

Off-route sektor değişmeden aynı kalacaktır.

2.2 Grup Yapısal Dağılımları Üzerine

Bir on-route grup içinde arzulanan "İş birimleri" P1, E1 birlikte ve C1, E2 birlikte olmasıdır. Dönüşüm ile P1, E1 "üst kısım" C1,E2 ise "alt kısım" olacaktır. OPM-İşletimsel Konum Yönetimi aracılığı ile bir sektor şu durumlardan birine sahip olarak tanımlanabilir.
Kapalı - hem alt hem üst her iki sektor de baska bir sektor üzerine kapatılmış.
Birleşik - sektör açık ve bir sektör hem alt hem üst her iki kısımın yükünü taşıyor
Üst yalnız - bir kısım açık ve yalnız üst görevlerini taşıyor alt kısım başka bir sektör üzerine kapatılmış
Alt yalnız - bir kısım açık ve yalnız alt görevlerini taşıyor üst kısım başka bir sektör üzerine kapatılmış
Bölünmüş - her iki kısım açık ve ayrı ayrı alt ve üst görevlerini taşıyor

Bir sektörün durumu alt ve üst iki sektör alt-kimliğinin atanışı ve sektör içindeki "açık" kontrol konumları tarafından belirlenir. Bu amaçla "geçerli sektör düzeni" adlı tablo yapılır.
Arzu edilmeyen görev bileşimlerinin oluşmaması için kısımların kapanışına da bazı sınırlamalar uygulanır, örn. birleştirilmiş sektör bir sektörden üst diğer sektörden alt kısım görevleri içermemelidir.

Aşağıdaki tablo geçerli üst ve alt kısım bileşimi iptallerini vermektedir.

Üst kısım

Kendi AY ÜY BLŞ AYRI

----------------------------- --------- --------- ----------

Kendi E H E H E

------------------------------ --------- --------- ----------

AY E H E H E

------------------------------ --------- --------- ----------

Alt kısım ÜY H H H H H

------------ ------------------------------ --------- --------- ----------

BLŞ H H H E* H

------------------------------ --------- --------- ----------

AYRI E H E H E

S = self (not collapsed in other sector)
AY = Alt yalnız
ÜY = Üst yalnız
BLŞ = Birleşik
SPL = Split

Alt ve üst kısım aynı sektöre ait olmalı

3. DFL geçişleri tanımı
3.1 Sektör üstünden geçişler üst ya da alt kısıma atanır.

Bir sektör içinde on route-yol üzerinde DFL'i kesen uçuşler her iki kısım tarafından ele alınacaktır. Belirli bir sektör içinde bir uçuş hem on-route hem de off-route(hybrid-karışık) olabilir. Bir uçuşun belirli bir sektör içindeki kısmına Sektör Yol Dizisi – Sector Route Sequence(SRS) denir. Belirli bir SRS içinde aynı tür (on veya off route)'e sahip uçuş parçasına Kontrol Yol Dizisi -Control Route Sequence(CRS) denir. Bu yüzden, karma bir uçuş sektör için bir SRS ve en az iki CRS'e sahip olacaktır. CRS'lerin sayısı bir sektör içindeki tür değişimi geçişlerinin sayısına bağlı olacaktır. DFL geçişleri yalnız on-route CRS'leri ile ilgilidir.

3.2 DFL geçişleri uçuş kesiti(profili) CRS giriş seviyesi (NFL-entry level) ve CRS çıkış seviyesi(XFL-exit level)ni dikkate alarak tespit edilir.
Uçuş kesiti en azından alt kesimler için görev atamasını zorunlu kılmak için kullanılır, yani bir ayrılış – departure'un ilk SRS'i veya bir RFL giriş kesiti içindeki CRS'ler her zaman DFL'den daha az bir giriş seviyesine sahip kabul edileceklerdir. Bir varışın son SRS'indeki veya RFL çıkış kesitindeki CRS'ler her zaman DFL'den daha düşük bir çıkış seviyesine sahip kabul edileceklerdir. CRS giriş seviyesi (NFL) ve çıkış

seviyesi(XFL), tahmin-estimate ve TID uçuş seviyesi(TFL) girişi olarak CFL ve KFL'in fonksiyonlarıdırlar.

Uçuş seviyesi yayılımı-propagation aşağıdaki gibidir:
Aktif bir uçuş en azından giriş seviyesi olarak değerlendirilen girilmiş bir CFL'e sahiptir. KFLi eğer bir tahmin-estimate ile girilmişse bir nokta ile ilişkilendirilmiştir. Bu seviye, KFL, ilgili noktadan sonra geçerli kabul edilir ve CRS'in sonuna kadar geçerli kabul edilir ve burada gelecek CRS'in CFL'i bu KFL değerini alır.

TID(TFL) ile girilmiş bir uçuş seviyesi doğrudan doğruya noktalarla ilişkili değildir ve seviye hangi CRS için giriliyorsa onun ilk noktası ile ilişkilendirilir. Seviye daha sonra LRS'in sonuna kadar(genellikle sektör sınırı) ya da bir TFL değeri önceden girilmiş olan herhangi bir CRS'e kadar yayılarak taşınır. TFL bir CRS'ten çıkış seviyesi olarak kabul edilir.

3.3 Genel olarak bir geçiş CRS'i DFL'in giriş seviyesi(NFL-entry FL) ve çıkış seviyesi (XFL) arasında kaldığı bir CRS olarak tanımlanır. Uçuş kesiti kurallarının doğru bir durum yaratmayacağı, çift DFL geçişli özel hallerde dikkate alınmalıdır.

3.4 Uçuş kesiti, CFL ve KFL'in hazır olduğu uçuş planı harekete geçirimi(flight plan activation)nde DFL geçişi CRS'leri başlangıçtan işaretleneceklerdir. Ondan sonra bir CRS TID KFL aracılığı ile geçiş CRS'ine dönüşebilir. Geçiş CRS'i olmayan CRS'ler alt ya da üst CRS olarak işaretlenecektir.

4. Uçuş İlerleme Şeritleri (Flight Progress Strips)
4.1 PA şeritleri olası bir üst, alt yada her ikisi için üretileceklerdir. Üretilen şeritlerin sayısı, şerit kalıpları ve mantıksal-logical yazıcı konumları SRS içindeki CRS durumları ve işletim yapısı dağılımı ile belirlenecektir. Şeritin ait olduğu sektörü ve hangi kısım için üretildiğinin belirtileceği öngörülmektedir.

4.2 Uyarı Şeritleri - Warning Strips
Yalnız PA şeritlerinin üretimine neden olan W2 eylemleri için değişiklikler yapılır. CRS durumları harekete geçirmeye(activation) kadar CRS durumları belirlenmediği için, üst kısım kullanılıp kullanılmayacağına karar vermek için RFL'ler kullanılır. Her SRS için, bugün alt kısım için olduğu gibi W2 PA şeritleri üretilir. Eğer sektör çıkış noktası(SPX) DFL'den yukarıda ise PA şeritleri "üst" yazım kalıbına-format uygun olarak tekrar basılır ve ilgili üst kısım yazıcısına yönlendirilir-routed – eğer (yalnızca bu koşul altında) söz konusu üst sektör "bölünmüş" ya da "yalnız üst kısım" olarak tanımlı ise.

4.3 Gerçek Şeritler - Real Strips
Gerçek PA - Real PA şeritleri şunların sonucunda üretilir:
a) Sektör için normal PA olayı -Normal PA event for sector
b) TID yolu ile gerçek hiç bir şerit basılmamış olan bir kısımda değişikliğe neden olan uçuş seviyesi girişi nedeni ile oluşan tekrar basım
c) KDS tekrar basımı istendiğinde -reprint request

4.3.1 Sektör için normal PA olayı - Normal PA Event for sector
Söz konusu SRS için on-route CRS'ler değerlendirilir ve CRS durumu üst, alt ya da geçiş olarak sonuçlandırılır.

4.3.2 TFLtekrar Basımları
Aktif bir uçuş için TID aracılığıyla bir uçuş seviyesi girildiğinde, TFL girişi yapan kontrolörler ilgili CRS'ten bir çıkış seviyesi olarak kabul edilir. CRS durumları giriş yapılan CRS'ten LRS içindeki son CRS'e kadar CRS durumları yenniden hesaplanır. Şeritleri basılmış olan her SRS 4.3.1'de olduğu gibi yeniden gözden geçirilir. Eğer bir SRS durumu bir şerit kalıbının basılmadığını gösterirse, ilgili şerit basılır, not edilir ve ilgili yere yönlendirilir.

4.3.3 KDS Tekrar Basımı
KDS tekrar basımlarının felsefesi korunur yani istenen sektör için asılmış şeritler yeniden basılır. Ayrık sektörlerde kesim geçiş uçuşları durumunda hem alt hem de üst bilgi kalıpları basılır.

4.4 Şerit Yazıcılarının Kullanımı - Use of Strip Printers
Eğer bir on-route(yol üstü) sektör grubu birleşik veya yalnız başına çalışrken, şu anda var olan 2 PS şerit yazıcısını kullnım felsefesi devam ettirilir. Bir on-route sektör grubu ayrık türde-mode çalışıyorsa, PA1 yazıcısı alt kısım şeritleri için PA2 yazıcısı üst şeritler için kullanılır.

5. EDD/TID ÇAĞRI İŞARETİ DAĞITIMI - EDD/TID CALLSIGN DISTRIBUTION

5.1 Şu anda, bir on-route CRS için dört çağrı işareti olayı vardır, yani P1, P2, C1, E.

P1 ve P2 olayları yok edilecek. C1 ve E olayları tutulacak ve olay işlenmesi – event processing seviye bölünüşü şartlarını sağlamak için değiştirilecek. C1 olayı her on-route CRS için vardır. CRS durumu hangi mantıksal pozisyonların-logical positions çağrı işaretini alacağını belirler.

Yani,
CRS üst - mantıksal P1
CRS alt - mantıksal C1
CRS geçiş - mantıksal P1 + mantıksal C1

E olayı her IRS -intermediate route sequence için vardır. On-route uçuşları için, bir EC tipi için yol kısımlarını-route segments tanımlama yeteneği iptal edildiği için IRS bir CRS ile aynı kapsama sahip olacaktır. IRS'in ebeveyn CRS'i kullanılarak hangi mantıksal konumların çağrı işaretini alacağı belirlenir.
Yani;
CRS üst - mantıksal E1
CRS alt - mantıksal E2
CRS geçiş - mantıksal E1 + mantıksal E2

Çağrı işaretini alacak gerçek konum OPM ile belirlenir yani üst kısım için mantıksal P1, E1
ve alt kısım için mantıksal C1, E2.

OPM tarafından kullanılan konumlar için yerine geçiş düzeni şöyledir:
P1 - P1, E1, C1, E2 (üst konu sektör)
C1 - C1, E2, P1, E1 (alt konu sektör)
E1 - E1, E2 (üst konu sektör)
E2 - E2, E1 (alt konu sektör)

5.2 Seviye bölünmesi kavramından önce, her uçuş kısmı yalnızca bir yetkili kontrolör (EC-executive controller)'e verildiği için belirli bir LRS için geçerli EC sıralamasına katı kurallar uygulanırdı. Bu felsefe CRS geçişlerinin olduğu durumlarda artık geçerli değildir. Artık sistemin belirli bir CRS için iki EC'yi devreye sokması gerekmektedir. Sistemin, bir CRS geçişi için seçilecek ilk EC'yi CRS giriş seviyesinden bulması gerekmektedir. Bir çok durumda ikinci EC'nin bulunması için çıkış seviyesi kullanılabilir fakat ilk EC'nin aynı zamanda üçüncü EC olduğu durumlar da vardır.

It is suggested that the system should set the first EC according to the NFL and allow automatic assume to function for this first EC. No automatic assume would be made to the second (or third) EC. Here the "hybrid rule" could apply ie. if no manual assume is made then the flight would be automatically assumed in the next geographical sector.
If the second EC makes a manual assume then data is cleared down from the first EC and coupled coordinator .

DESENLER II

23 05 2007

Desen (pattern – Advanced Learner's Dictionary, Hornby et all.): Süsleme tasarımı; örnek; bir şeyin gerçekleştiği, geliştiği, düzenlendiği etc. şekil..

Desen (Türk Dil Kurumu): Bir kumaşı süsleyen çizgi, çiçek gibi şekillerin tümü, örnek.

Bir halı deseni tekrar eden düzenli unsurlardan oluşur. Aynı çiçek resminin tekrarı yani belirli bir motifin tekrarı düzen etkisini güçlendirir. Simetri aynı motifin bir referans noktası ya da çizgisine göre farklı bir şekilde çizilişi… Simetri bir yanı ile düzen hissini güçlendirirken öte yandan da ona bir çeşitlilik, bir farklılık katarak, zenginlik hissini arttırır.

Renk kullanımı da ilginçtir halılarımızın… Genellikle aynı şekil hep aynı renklerle boyanır. Bu şekilde

motiflerin kişilikleri güçlendirilir. Şekillerin özellikle alt parçacıklarından bazıları farklı motiflere ait olsalar bile aynı renge boyanabilir. Bu yöntemle, şekiller arasında bir aynı bütüne ait oluş hissi kuvvetlendirilir. Renkler arasındaki zıtlıkve uyum da bütünlük hissini kuvvetlendirir.

Herhangi bir Anadolu halısına bakınız… Örneğin bir gül hep aynı şekilde sınırlı sayıda tekrarlanırken, yapraklar halı üzerinde bir çok farklı şekilde tekrarlanır… Anadolu halısının güzelliği tekrar edilen unsurlarla, tekrar edilmeyen unsurlar arasındaki ustaca ilişkiye, düzenle düzensizlik arasındaki dengeye dayanır…

Geçen hafta bu sütunda yayınlanan DESENLER I başlıklı yazımda, haddim olmayarak, yaşamımızdaki zaman desenleri, söz desenleri, kavram desenleri ve düşünüş desenlerine dikkatinizi çekmiştim. Yaşamımız düzenli düzensiz tekrar eden olaylarla dolu… Çoğu kez bir olayın tekrar edişi günlük yaşamımızı kolaylaştırıyor. Öte yandan toplu yaşayışın disiplini zaman zaman bizleri zorunlu düzenler içinde yaşamaya hapsediyor… Peki doğru olan ne? İnsan yaşamını güzel kılan ne?

Doğal dengeye bakarsak, tekrar eden düzenli olaylar, gece gündüz, mevsim yıl gibi çerçeve olaylar var. Tekrarlayan bu çerçeveler içinde ise, örn. her günün belirli rasgelelikleri, bazen bir sürprizi ya da tesadüfü yer alıyor. Tıpkı bir Anadolu halısında ana motiflerin hep aynı tekrar edişi, yaprak vb. detayların ise daha düzensiz, daha çeşitli oluşu gibi…

Hayatımızda tekrar eden unsurları bir süre sonra görmemeğe, hissetmemeğe, düşünmeden yapmağa başlarız. Boğaz köprüsünden her gün geçen bir kişinin Istanbul karşısındaki duyarsızlığı ile bir turistin hayranlığı arasındaki tezattır, belki de güzelliği yaratan bir başka unsur…

Bir piyanist egzersiz olarak o kadar çok temrin ya da tekrar yapar ki çalacağı parçayı artık hiç düşünmeden, otomatik olarak icra eder. Piyanistin çektiği zorluk, icra zorluğu, beynine yerleştirdiği schemata-kalıp ve otomatik süreçlerin devreye girdiği konser sırasında kendi duygusal sistemi ile bu mekanik süreçleri kontrol edişindedir belki de…

Yaşamımızda tekrar eden unsurlar bizim işimizi kolaylaştırıcı bir etki yaratırlar. Beynimizin tekrar tekrar kullanılan schemata-kalıplar ve bunları kullanan otomatik süreçlerle çalışışı, işlerimizi düzenli, tekrarlı yapmağa sevk eder bizi… Sorun otomatik süreçlerin, düşünüş, davranış ve duyuş kalıplarının yaratıcılık, uyanıklık, etki – tepki gibi süreçleri bastırışı geriletişidir. Zihinsel kalıpların ve otomatik süreçlerin ağırlığının artışı beynimizin düşünüş şeklinde katılığa yol açar. Hep aynı kalıplara, dogmalara bağlı düşünüş paranoyaya kadar varabilen hastalıklı bir yapıya yol açabilir.

Unutmayınız, bir düşünceye ya da inanca yapılacak en büyük kötülük ona karşıtı ile etkileşerek gelişmek hakkı, nefes almak hakkı, kısaca yaşamak hakkı tanımamak, o fikri ya da inancı gözü kara bir şekilde şiddetle savunmaktır.

Büyük sistemlerde yapılan ve felaketlere yol açan hatalara bakalım… Tekrar eden ve yoğun olmayan sistem girdileri, operatörün gelişen olayları gerçekte olduğu gibi değil kendi kafasında geliştirdiği desenlere göre algılayışına neden olur. Örneğin pilotlar, hava trafik kontrolörleri vb. sistemin en yüklü olduğu dönemlerden çok, işlerin azaldığı, yeknesaklığın arttığı dönemlerde ciddi hatalar yaparlar. Erken gece uçuşlarının risklerini arttıran bir unsur da budur. Hava trafik kontrolörünün başetmek zorunda olduğu bir güçlük te, her an için tıpkı bir piyano icracısı gibi hem kendi kafasındaki bir takım kalıpları kullanmak hem de bu sırada zihinsel tazeliğini koruyabilmek…

Yaşamımızdaki tazeliği koruyabilmek için tekrar eden faaliyetlerimiz ile kural dışı olan, düzensiz şeylerimizi dengeleyişimiz, bazen güzel bir sürpriz espri yapabilişimiz, bazen her şeyi her zamankinden biraz daha önce ya da sonra yapışımız, Istanbul'umuza hep aynı gözle değil bir radar ekranındaki gibi, farklı farklı, küçük büyük ölçekli pencerelerden bakabilişimiz, acaba kişisel güzelliğimizi de arttırmaz mı?

Bazı kaynaklar:
Doğan CÜCELOĞLU, İnsan ve Davranışı
Michael W. EYSENCK, Mark T. KEANE, Cognitive Psychology
Steven L. TANIMOTO, The Elements of Artificial Intelligence

Ağaçların Arasından Görmek

21 06 2007

Ormanda yürüyüş yaparken fark etmişsinizdir. Ağaçların arasından çevreyi görmek zordur. Dalların biri diğerini gölgeler, ağaçlar birbirlerini örter, sizin görüş alanınızı sınırlarlar. Ormanda gerçeği görmek, ağaçların arasından bakıp eksik kalmış maskelenmiş görüntüleri kafanızda tamamlamanızı sağlayan özel bir kişisel yetenek gerektirir.

Küçük bir çocuk yere düşer, ağlamaya başlar. Ağlamaması için annesi oradan geçen bir kediyi gösterir çocuğa… Çocuk şaşırtıcı çabuklukla aniden ağlamayı keser… Annesinin çocuğun dikkatini başka bir şeye yönlendirmesi onun algılama belleğini (Wickens, 1987) taze bir konu ile yüklemiştir. Algılama belleğimizin kapasitesi sabit olmasa bile sınırlıdır. İllusyon ustaları, sihirbazlar bizi bu nedenle büyüleyebilirler…

Otomobil kullanırken müzik dinliyorsunuz. Müzik parçası gençlik döneminizin önde gelenlerinden. Bu arada trafik aynı hızı korumakla birlikte sıkışmaya başlıyor. Daha sonra kaza yapmış bir taşıtın yanından geçiyorsunuz. Trafik yeniden normale dönüyor. Kulağınız yeniden şarkınızı arıyor fakat şarkı bitmiş yerine yenisi başlamış… Gözde parçanızın bittiğini hatırlamıyorsunuz… İlgi(attention) zihnimizin birden çok olası nesne veya düşünce zinciri arasında açık ve canlı bir şekilde aldığı konumdur. Bilincimizin odaklaşması, yoğunlaşması doğal yapısında vardır. Bazı şeylerle etkin şekilde ilgilenmek için diğerlerinden çekiliş anlamına da gelir(Eysenck). İlginin odaklanmış olduğu gibi bölünmüş hali de söz konusu olabilir. İşte otomobil kullanırken müzik dinleyebilmemizi sağlayan bölünmüş ilgi'dir. Bölünmüş ilgi halinde çalışan zihnimiz, çalışma kapasitesini farklı 2-3 işe böler. Tıpkı hokkabazların aynı anda çok sayıda topu havada çevirmesi gibi…

Sorun, asli işimiz olan otomobil kullanmanın zorlaşması ile ortaya çıkar. Zihnimiz hem algılama hem de iş yapma bellekleri ve işleme kapasitesi – hızı açısından zorlanınca tali olarak yaptığı işe ayırdığı kaynakları asli işi için kullanmaya başlar. Sonuçta kritik durum geçinceye kadar müziği duymayız… Yani yaptığımız bir iş diğerini maskelemiş olur…

Maskelemek bir şeyin gerçek niteliğini saklamak için üzerine başka şeyler örtmektir (TDK sözlüğü)... Bir başka anlamı da nefes alma bölgesine takılan koruyucu cihazdır. Bir aktörün giydiği sahte yüze de maske denir… Bu tanımlarda maskelemenin amacı değişmekle birlikte örtmek işlevi sabittir.

Gürültülü bir salondasınız. Yanınızdakinin size bağırdığını görüyorsunuz. Fakat ne söylediğini anlayamıyorsunuz. Salonun gürültüsü konuşmaları örter… Yalnız kulağımızın yapısı değil mikrofonlar da en güçlü ses kaynağı tarafından diğer seslerin örtüldüğü bir yapıya sahiptirler… Oysa her zaman en güçlü sesi duymak önemli olmayabilir, bazen bir annenin küçük çocuğunun uykusunda hafif bir sesle kulağına fısıldadığı birkaç kelime çocuğun ruhunu oluşturur. Bazen iş yerinde bağıra bağıra değil ama çok seri bir şekilde sıkıştırılmış bir iki 'önemsiz' kelime genç bir mühendisin geleceğinde bir iz bırakıp belki de ona bir yol açabilir…

Uçak kalkarken ya da teleferiğe bindiğinizde kurulu ses düzeninden yapılan müzik yayınını dinlersiniz. Bu yayın o an içine girdiğiniz stresi azaltmak için yapılır. Bu tür durumlarda kişi belirli bir risk aldığını bilir fakat bu riske uygun bir stres seviyesine giremeyebilir. Öyle ise bu yanlış algılanan riski müzikle maskeleyip gereksiz yorgunlukları azaltmak doğru değil midir?

Birden çok kez tanık olmuşuzdur. Çok kızgın bir kişi 'ağzına gelen her şeyi' söyler ve sonradan ne söylediğini hatırlamaz ve bilmez. Bu kişinin bir hiddet anında duyguları mantığını bastırmış, maskelemiştir. Yolda giderken önümüze çıkan bir köpekten korkar ve can havliyle çığlık atarız. Oysa havlaması kuvvetli olsa da köpek küçücüktür ve tasması ile sahibinin kontrolündedir. Korkumuz mantığımızı alt etmiştir. Vücudumuz ve beynimiz korku duygusunu iki farklı yoldan geçerek üretebilir. Güdülerimiz tepki gösterdiği için (tüylerimiz ürperir, nabzımız artar vb.) korkarız, ya da düşünsel olarak tehlikeyi agıladığımız için korkarız(James) ve sonra vücudumuz tepki gösterir. Bu durum ayrıca beynimizin amygdala ve limbic system'inin iki farklı kanaldan karar vermesi ile de ilgilidir. İnsan duyguları ile de düşünür ve duygular muhakeme yeteneğimizden çok daha hızlıdır. Ani karşılaşılan durumlarda, hele güvenlik söz konusu ise beynimizin özel bölümleri diğer bölümlerini maskeler, otomatik işlem süreçleri ve bilinçaltı devreye girer.

Korunma mekanizmalarımızın hızlı bir şekilde devreye girmesi iyidir ama eğer bunu doğru zamanda yapıyorlar ise… Örneğin otomobil kullanırken sağdan hızla gelen bir araba görüp gereğinden çabuk tepki verirseniz soldaki

bir arabaya bu sefer siz çarpabilirsiniz. Doğru olan sağdan gelen arabayı fark edip sola dönme kararını alıp, mümkün olan en son ana kadar kararı uygulamayı geciktirmektir. Böylece soldaki arabaya çarpma olasılığınızı minimize etmiş olursunuz. Tabii, bunun milisaniyeler içinde yapılabilmesini mümkün kılan biliçaltınıza yerleşmiş bir otomatik işlem süreci olması gerekir. Hani uykunuzda rüyasını gördüğünüz türden…

Dikkat toplamak(concentration) ilginin biraz daha yoğun ve odaklanmış halidir. Dikkat toplama adı üstünde zihnin bellek ve çalışma kapasitesi gibi imkanlarının toplanıp belirli bir konuya yönlendirilmesidir. Algılamaya ait kaynakların bir kısmı iş yapma belleğine(working storage) ayrılır. Dikkatini belirli bir konuya toplamış kişi o konu dışındaki şeyleri yanlış algılayabilir. Zihnin işleyiş mekanizması da örneğin bellek erişimi dikkat toplanan konuya öncelik tanır. Bu durum da dikkatini bir konuya toplamış kişinin başka konuları yanlış anlamasına neden olabilir. Dikkat toplamanın diğer konuları maskeleyici, örtücü etkisini azaltabilmek için 15 dak gibi bir ısınma ve yine benzer bir dikkat dağıtma süresine ihtiyaç vardır…

Unutmayı önlemek için tekrar etmek, sık sık yad etmek hayatidir (Eysenck et all.) . Tasalı ve depresif kişilerin kendi yaşamlarında dengesiz bir şekilde olumsuz olayları hatırladığı tespit edilmiştir. Yani yalnız geçmişimiz kişiliğimizi değil, kişiliğimiz de geçmişimizi belirler. Yalnız olumsuz şeyleri hatırlayan bir insan sürekli olumsuz şeyleri yad ederek yalnız olumsuz şeyleri belleğinde tazelemiş olur. Burada sorunun kaynağı o andaki ruh haletimizin hatırladığımız şeyleri belirlemeye etki yapmasıdır. Duygularımız belleğimizdeki olayları maskeleyebilir…

Beynimizi oluşturan nöron ağları(neural-networks) yasaklayıcı ve harekete geçirici bağlantılardan oluşur(Analyzing stability of equilibrium points in neural networks:a general approach Wilson A. Truccoloa et all.) Farklı konular birbirlerini yasaklayıcı etkiler yapar. Yakın konular birbirlerini harekete geçirici…Bir nöron ağının stabilitesi, harekete geçirici unsurların baskınlık kazanması ile bozulur ve o konu tetiklenmiş olur… Düşüncelerin tetiklenmesinde, zihnimizde harekete geçmesinde maskelemek ne kadar çok önemlidir?

Bunca soru işareti uyandırıcı, kendimize karşı kuşkulandırıcı sözden sonra geriye bir tek soru kalıyor: Peki sağlıklı düşünmek nedir, doğru düşünmek mümkün müdür? Birincisi, herkesin her zaman sağlıklı ve doğru düşünmesi mümkün değildir, belki gerekmez bile… Bunun çaresini toplu halde yaşayarak bulmuşuz. Farklı farklı meslekler, görev konumları var toplumda… Bu sorunun cevabı sanırım her meslek içinde de biraz farklı olabiliyor… Her mesleğin biraz kendine özgü bir doğru karar verme tekniği, birikimi, sağduyusu var. Ayrıca meslekler üstü bir sağduyu da var toplumda paylaşılan… Sorumun cevabı sağduyu, basiret, uzak görüşlülük…

Sağduyu (wisdom), basiret (insight), uzakgörüşlülük (clairvoyance) kendi zihnimizin yapısından kaynaklanan düşünme kusurlarımızı aşmak için ruhumuzda geliştirdiğimiz üç yetenek… Üç eşsiz bilgelik…

Not: Bu yazı diğer şeylerin arasında (inter alia) Hava Trafik Kontrolörü eğitiminde destek malzemesi olarak kullanılması amacı ile de yazılmıştır…

EPİSTEMOLOJİ

02 07 2007

Biraz geniş olarak yorumlandığında, epistemoloji bir işi yapmak için önce gerekli koşulların yaratılması ve sonra bu koşulların aracılığı ile sonucun elde edilmesidir. Doğrudan, en kestirme yoldan sonuca giden pragmatizmin zıttıdır(DAVID KIRSH, PAUL MAGLIO On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action).

Hata buluş (diagnosis)'ta epistemoloji önemlidir. Örneğin elektronik devrelerde hata bulmak için göze ilk çarpan olguya göre birkaç olası bozuk devre elemanını değiştirmek yerine sistemli bir şekilde hatayı lokalize etmek gerekir. Büyük sistemlerde, yazılım sistemlerinde de hata buluşta hatalı olabilecek bölgeyi belirleyip sınırlamak ve giderek daraltarak hataya tanı koymak öncelik taşır. Temiz çalışmak sonradan yan tesirler (side-effect)'le de oluşmuş başka problemlerin ortaya çıkma olasılığını yok eder.

Elektronik devre tamiri ya da gerçekleştirmesi ile ilgili uğraşanlar bilirler, bir işin epistemolojisi yalnızca kullanılan yöntemlerle sınırlı değildir. Örneğin kullandığınız çalışma masasının yüksekliği, ışığın yönü ve şiddeti baskılı devrelerin üzerindeki yazıları okuma olanağınızı ve arızayı bulma yeteneğinizi belirler. İşin yapıldığı ortam kullanılan araçlar işi başarış şansınızı belirler.

Son 20-25 yılda bilgisayar donanımları ve yazılımlarında ve bunları kapsayan büyük sistemlerde epistemoloji kullanılan araç ve ortamlardan öte üretim sürecinin bütününe doğru yaklaşımı zorunlu kılmıştır. Yapılan projelerin büyüklüğü ve içerdiği unsurların karmaşıklığı tek bir kişi ya da küçük bir ekibin başarma kapasitesinin çok üzerine çıkmıştır. Hatta hava trafik kontrolü, tren otomasyonu, askeri-sivil uçak projeleri, kumanda kontrol sistemleri vb. alanlarda bazı projelerde proje bitmeden, 15-20 yıllık bir süreç içinde projeyi gerçekleştiren kişiler emekli olmakta ya da ölmektedirler.
Ekip büyüklüğünün ve yapısal özelliklerinin doğru belirlenmesi günümüz epistemolojisinde belki Mısır piramitlerini yapanlarınkinden de önemlidir.

Bir diğer unsur da iş planlaması ve ayrılan zamandır. Bir usta işçinin belirli bir kalitede yaptığı işi yeni başlayan bir işçi çok daha uzun zamanda ve düşük kalite ile yapabilir. Karışık ve büyük bir projenin başarısı işin hangi kalite düzeyinde, ne kadar zamanda ve ne maliyete yapılacağının doğru belirlenmiş olmasına bağlıdır. Bu ise üretim sürecinin doğru işletilmiş olmasına, fizibilite, planlama,
kalite kontrol gibi aşamalardan doğru şekilde geçilmiş olmasına bağlıdır. Günümüzde geldiğimiz epistemoloji düzeyi, ISO9000 Kalite Standartları, CMM, Do178B, ARINC, MIL498, ISO12207, IEEEStd1074 vb. standartları ortaya çıkarmıştır. Bu standartların bazıları yalnızca iş yapma sürecini düzenlerler bazıları ise Do178 gibi bir standart olmaktan öte bir düzenleyici örnek, yaklaşım belirtirler.

İş yapan insanın epistemolojisi onun içinde bulunduğu ve yaptığı işe karşı aldığı tutum, tavır ve yaklaşımı da içerir. Doğru veya yanlış, belirli bir karar verildikten sonra işi sürdüren kişilerin bu karara uygun tutum, tavır ve yaklaşım içinde davranmaları yapılan kişisel yatırımların tereddütler yüzünden boşa gitmesini engeller. ISO9000 yeterliliği aldığını iddia eden bazı şirketlerde bile üretim süreçlerinin sağlıklı işletilmediği ülkemizde bir yandan çalışan öte yandan da “bu iş böyle yapılmaz, bu yöneticiler bu işten hiç bir şey anlamıyo” diyen elemanlarla sık sık karşılaşmak mümkündür.
Oysa ilgili karar verme süreçlerinin işlemediği durumlarda bile, yapılan işe karşı belirli ölçüde de olsa olumlu bir tavır almak sonradan iş başarılamadığı durumda eleştirilerimizin daha alıcı kulağıyla dinlenmesini sağlar. İş hayatında bireylerimizin yaptıkları işlere karşı aldıkları tavır, tutum ve yaklaşım yani bireysel epistemoloji, toplum olarak üzerinde düşünmemiz ve geliştirmemiz gereken bir konudur, kanımca.

Yapılan işe karşı fiziki olarak alınan duruş kişisel epistemolojinin önemli bir unsurudur. Bir destek noktası almadan havyayı tutarsanız eliniz titreyebilir ve gereksiz yere elektronik devreyi zedeleyebilirsiniz. Usta bir sanatçıyı izlerseniz duruş (posture)’un ne kadar önemli olduğunu fark edebilirsiniz. Usta bir kemancı ya da bağlama çalar çok hızlı kısımları çalarken vücut hareketlerini küçültür, dikkatini ve enerjisini parmaklarına yoğunlaştırır. Aynı şekilde usta atletleri gözlerseniz bunlarda olağanüstü icralardan önce ve sırasında içinde bulundukları fiziki ve ruhsal durumu başarı ile kontrol ederler. Başarı yalnızca “çok çalıştım, azmettim” diyerek gelmez. Müsabakanın ya da gösterinin en kritik anında enerjinizi doruğa çıkartmanız ve biriktirmiş olduğunuz potansiyelin en büyük kısmını gerçeğe, kinetik enerjiye dönüştürmeniz gerekir. Ünlü sanatçıları gözleyiniz, bunlar sahneye çıktıklarında hele de eserin en önemli en güzel yerinde sanatlarının doruğuna çıkarlar. Apayrı, olağanüstü bir insan görünümünü alırlar. Başarı, harcanan gücün doğru zamanlamasına ve bunu sağlayan doğru epistemolojiye dayanır.

Gittiği yönün zıttına, eşeğine ters olarak binmiş Nasrettin Hoca o hoş üslubu ile epistemolojinin önemine işaret eder.

Not: Önümüzdeki hafta kitap okuyuş, yazılı sınava giriş, yazılım geliştiriş ya da büyük sistem operatörlüğü gibi zihinsel faaliyetlerin epistemolojisi ve rahat dikkat (relaxed attention) konularını ele alacağım.

EMBODIMENT AND MAN – MACHINE INTERACTION

20 07 2007

To my kind colleague Herr EHRENBERGER
who drew my attention to the importance of HCI
after viewing an airplane accident replay
at Karlsrue Upper Info Control Center in 1992;

Through our bodies we reach other people and the world. To speak with others, to help others, to work, to create, to love we use our bodies. We exist with our bodies. We feel our existance through our bodies…

“Behind your thoughts and feelings, my brother, stands a mighty commander, an unknown sage – he is called Self. He lives in your body, he is your body.” (Nietzsche, 1883, ‘Thus Spoke Zarathustra’ from Learning Space – OpenLearn – The Open University).

We know our body by its abilities. We can turn our hand, open it, make it a fist, move our fingers one by one etc. We can also feel every movement our hand does if we listen it. We can feel it as a whole or its parts seperately...

If a human has a hand, he or she feels more or less the same abilities with his hand and similar basic feelings… But was the hand of Rembrandt the same as mine? Was the relation of Rembrandt’s hand with his mind the same as mine? Merlau-Ponty has written “I do not simply possess a body; I am my body” in ‘Phenomenology of Perception’. Rembrandt’s hand was not simply a hand, it was Rembrandt the painter’s hand… It was Rembrandt the painter himself.

“Phenomenological theorists distinguish between the subjective body(as lived and experienced) and the objective body (as observed and scientifically investigated). My lived body is an EMBODIED CONSCIOUSNESS which fluidly and pre-reflectively engages the world. As we engage in our daily activities, we tend not to be conscious of our bodies and we take them granted – body that is passed-by-in-silence (Jean-Paul SARTRE, 1943, Being and Nothingness)”.

“Embodiment is the process or state of living in a body.” All embodiments do not need to be the embodiment of living things… An existing thing can have a body and thus can be an embodiment of an identity that can be identified… For example, water is the embodiment of all the things that identify water. An aeroplane is an embodiment of everything that identifies it; it flies, carries goods, can stand difficult climate conditions, it has a speed, it carries an accumulation of expertise and experience, it has a history, it materializes the ambitions of many individuals both in the past and today…

All embodiments do not need to be simple or single embodiments… There can be composite embodiments in the world. Composite embodiments can and do exist. Composite embodiments form when simple embodiments of things mix and act together with a new and single identity, all interacting with each other and as a virtual self…

In 1996 I listened a piano concert at Darmstadt. The program was composed of a group of extremely difficult works by a single composer. The performer was not a single pianist as usual… The pianist was embodied by two seperate and different pianists… They had prepared collectively for this concert and played the series of pieces one by one in sequence. The pianist whose turn passes listened the other pianist performing.
Having prepared together gave them the ability to perform as if there is a single performer, with his single identity, feeling and so on… Using complex embodiment gave the two pianists the ability to do the impossible and achieve the extremely difficult.

Embodiment has the gift that enables us to achieve the impossible or extremely difficult things and create new things. A person holding a hammer is a composite embodiment. A hammer and a person are seperate embodiments. A hammer holding man is a different and composite embodiment… Moreover, the person that holds the hammer experiences knocking the nail as if the hammer is a part of his body himself… Because, he is aware that he is knocking the nail with the hammer… He is hammer using man… He is the embodiment of consciousness defined and required by nail knocking activity indicated by the affordance of the hammer.

“Embodiment is the process or state of living in a body”... Some of the composite embodiments form when we use a tool. “Prothestic devices stretch the boundaries of the body. They create a continuity beyond the limits of the skin”(Carolien HERMANS, 2002, Embodiment: the flesh and bones of my body). “A body schema works on a subconscious level. It registers shape and posture of the body(without coming to awareness). It makes a record of the momentary relative disposition of one’s own body parts”. “Prothestic devices can be absorbed in the body schema. Just as a hammer in the carpenter’s hand is incorporated into his body schema, any virtual body part or interface(keyboard, mouse, joystick) can become part of the schema in a temporary or longlasting way…”

"The driving of a car. We are intimately aware of how a particular car's gearshift needs to be treated, its ability to turn, accelerate, brake etc, and importantly, also of the dimensions of the vehicle. When we reflect on our own parking, it is remarkable that there are so few little bumps considering how many times we are actually forced to come very close. The car is absorbed into our body schema with almost the same precision that we have

regarding our own spatiality. It becomes an "area of sensitivity" which extends "the scope and active radius of the touch" (Merleau-Ponty, Maurice (1962). Phenomenology of Perception. C. Smith (translator). Routledge & Kegan Paul.) and rather than thinking about the car, it is more accurate to suggest that we think from the point of view of the car, and consequently also perceive our environment in a different way".(Reynolds, Jack (2002). Merleau-Ponty. Amsterdam: internet.)

Going back to the hammer example… The person holding the hammer does not feel he is holding it when he is knocking. The subjective body of the composite identity focuses on the knocking process. Holding the hammer is not very different from moving his arm and using his muscles to produce force. The hammer has become part of the body schema of the nail knocking man… If something wrong happens and this process is interrupted, then the nail knocking man becomes aware of the hammer that he is holding and changes its direction etc… The hammer becomes the objective self of the nail knocking man.

My questions are: what happens when an accident happens while a human uses a tool, device or vehicle? What happens when an executive air traffic controller is over-loaded? What is the effect of stress on the embodiment of a large system operator like a nuclear reactor? What are the psychological effects of a complex software development tool such as Rational on a large systems software developer who has to work one year on the same difficult project?

Let's think of a race car driver… He studies the race road before the race. During the race he must maximize his speed at every and each turn or straight part of the road. He tries to adjust and catch the max speed according to the road piece he faces and the status of his car… Actually it is the road and the car that orders him to change the gear and press the gas pedal as such… The driver has the ability to set the initial and previous conditions of the car, his choices determine the past and the cumulative effect of the past determine his effectiveness on the future… This intertwining can be seen in simple holding hands also:

"If I touch with my left hand my right hand while it touches an object, the right hand object is not the right hand touching: the first is an intertwining of bones, muscles and flesh bearing down on a point in space, the second traverses space as a rocket in order to discover the exterior object in its place" (Merleau-Ponty, Maurice (1962)

If the driver forgets himself and begins to act only according to the messages he gets from the road, this may cause disaster. If the driving man identity is lost and the car which has become part of the man's body schema takes over the control, the driver enters a turn with a speed which may be impossible for the car…
Forgetting the abilities of the system or misinterpretting them is also explained as a 'mental model' mistake which leads to an accident. Embodiment can explain accidents better as it provides more on the psychology of the operator and the intertwining between the environment and him.

Accidents happen because of anomalies in the embodiment of complex identities. A mistake in the embodiment of the car, and the human, such as a failing tire or a physical anomaly of the human(alcohol) will cause an accident. If the complex identity, the driver becomes too dominant, such as the drive to achieve a goal as a driver, and causes the abilities of the car and the driver as seperate embodiments to be forgotten, also accidents happen. Mistaking identities or losing, forgetting them causes the failure of the complex identity.
The successful operator is the one who can find the ultimum balance between the identities of the complex embodiment, namely the simple selves and the complex itself with in the prenoetic limits.

Driving a car or operating any system requires the operator to arrange his priorities… His priorities to take care of the simple embodiments as the car, its status, gas, oil etc… As the human being, tiredness, sleep, etc. as the complex embodiment, the driver, cruising speed, road status, possible obstacles etc…. Driver, the complex embodiment has to create a special consciousness to be successful. This conscioussness has to be subjective… You can not do all of these continiously with full concentration.

If we go back once more to SARTRE;
"Phenomenological theorists distinguish between the subjective body(as lived and experienced) and the objective body (as observed and scientifically investigated). My lived body is an EMBODIED CONSCIOUSNESS which fluidly and pre-reflectively engages the world. As we engage in our daily activities, we tend not to be conscious of our bodies and we take them granted – body that is passed-by-in-silence (Jean-Paul SARTRE, 1943, Being and Nothingness)".

The danger in this is, our bodies have the tendency to execute their body schemas, namely to exist, subjectively. We try to do things automatically after we repeat them for a while. An experienced driver tends to do things

automatically and forgets the rules after a while…

Hence a safety related systems operator such as an air traffic controller(ATCO) or a pilot, must rise above its complex identity as an embodied consciousness of the human and the system and foster a special awareness of things existing around in the cockpit or the control board. This is called situation awareness by a few 'mortals'.

RAHAT OL! BAŞARACAKSIN!

27 07 2007

"Yerde küçük beyaz bir daire. Saatler boyu bu dairenin içinde ayakta dimdik duruyorum. Hareket etmek, kolları oynatmak, kımıldamak, dairenin dışına çıkmak yasak…

Zemin kara, taş… Duvarlar da… Küçük taş bir oda bu… Duvarlarda yazılar… 'Ben buradaydım' türünden. İsimler, tarihler… Bazı sloganlar… Her görüşten… Tavan 3-4 adam yüksekliğinde… En yukarda küçük bir pencere… İçeri ışık giriyor. Ama gökyüzü gözükmüyor… Her taraf kir pas içinde… Kesif bir sidik kokusu. Belli ki biri tutamayıp hücrenin bir köşesine yapmış.

Kapıdaki küçük pencere arada sırada açılıyor. Ayakta durup durmadığımı kontrol ediyorlar. Adelelerim kasılmış, taş gibi… Başlangıçta ideallerimin verdiği güç ile bir nefer gibi 'hazırol'da duruyorum…

Saatler geçiyor… Sallanmaya başlıyorum. Bilincim karışmaya başlıyor. Bazen bir görevli içeri girip jopla, en sertleşmiş adelemin üzerine vuruyor. "Rahat ol, lan… Rahat ol!" diye bağırıyor… Ya da bana öyle geliyor. Adamın nasıl olupta en sert adelemi bildiğini merak ediyorum. Can havliyle dönüp yüzüne bakıyorum. Göz göze geliyoruz… Yeşil gözler, aklaşmaya başlamış saçlar. Top sakal. Sakal kulaklara doğru uzun bıra…"

İrkilerek uyanıyorum…

Uzun süre aynı nokta üzerinde ayakta duran bir insanın dayanma süresini belirleyen nedir? 'Hazır ol'da duran bir insan mi daha uzun süre dayanabilir yoksa 'rahat'ta duran mı?

Günde 8-10 saat bilgisayar başında oturan bir yazılım mühendisi, pilot kabininde belirli sürelerle durmak zorunda olan bir pilot, bir elektrik santrali kontrol odası personeli
ve benzer işler yapan bir çok kişi çalışma süresi içinde aslında benzer bir problemle karşı karşıyadır. Sabit bir vücut şeklinde, sabit bir çalışma durumunda uzun süreli olarak hareketsiz kalmak…

"Atletler 100m koşusu için ayrılmış pistin başlangıcında yerlerini alırlar. Ayaklarını boşluğa sallayarak adelelerini gevşetirler. Koşmaya başlamak için kullandıkları çıkış mekanizmalarının üzerine gelip yerleşirler. Hakemden gelen sözlü komutla hepsi hazır konuma geçer. Ayak adelelerini alabildiğine gererler. Hakem içinden 3'e kadar sayar ve tam başlangıç tabancasının tetiğine basacakken atletlerden biri yanlış çıkış yapar. Hakem başlangıç işaretini veren silahını patlatmadan önce atletlerden biri koşmaya başlamıştır."

Atletizmde sık görülen bir durum. Atletler başlangıç öncesinde had safhada konsantre olurlar. Çıkışta, koşuya başlangıçta güçlerini en üst değerine ulaştırabilmek için adelelerini alabildiğine gererler. Eğer atlet konsantrasyon ve adele kasılması arasındaki dengeyi iyi yönetemezse erken ya da geç çıkış yapar.

Adelelerimizin kasılması dikkat toplama yeteneğimizi etkiler. Fakat aşırı kasılma tutukluk ya da kontrol dışı davranışlara neden olur. Üstelik kasılma yalnız fiziksel olarak adelelerimizin aldığı bir durum da değildir. Genel olarak bir işe yaklaşımımız,
içinde bulunduğumuz hal ve tavır da o işi yapmak için gerekmediği kadar gergin olabilir.

Babam komando eğitim subayı idi. Dolayısı ile askeri disiplinle yetiştirildim. Babam elinde avucunda ne varsa bize nakletmeye çalıştı. Çok sıkı disiplin, güçlü bir mücadele etmekten zevk alma eğilimi, çalışkanlık vb… Bütün eğitimim boyunca iyi derecede başarılı oldum. Fakat hiçbir zaman gerçekten çalıştığım kadar ya da onunla orantılı başarılı olamadım. Sorun 'heyecanlı' olmamdı. Hem sınav anında heyecanlanıyordum hem de sınava hazırlık sürecinde gereksiz gerilimler içinde enerjimi boşa harcıyordum… Sıkı disiplinden kaynaklanan başarısız olmak korkusu da gereksiz bir gerilim yaratıyordu. Yıllar sonra, verdiğim bir Human Computer

Instruction dersi için Stanford üniversitesinin kitaplarından faydalandım. Nihayet aksayan noktalardan birini bulmuştum.

ABD'de bir çok başarılı astranot Stanford'da eğitim görmüştür. Stanford hocası Robert H. McKIM 'Experiences in Visual Thinking' adlı kitabında şöyle der:

"Rahatlık gevşeme, kendini bırakma ve sonuçta uykuya dalmayı içerir. Dikkat enerjiyi toplama, bir şey fark ettiğinde irkilme ve çok uyanık olmayı içerir.

Rahatlık ve dikkat bir bozuk paranın iki yüzü gibidir. Bir alanda uzman olabilen kişinin ulaştığı ilk yetkinliği RAHATLIKtır: Usta her zaman işini "çok kolay" yapıyormuş gibidir. İkinci yetkinlik ise bütünüyle adanmış DİKKATtir. Usta icracıların "herşeylerini verdikleri" değişmez bir olgu. Gerçekte rahatlık ve dikkat birbirlerini karşılıklı desteklerler. Birey konuyla ilişkisiz gerilimi gevşeterek, tüm enerjisini ve dikkatini elindeki görevlere doğru serbest bırakabilir. Herhangi bir ustaca icrayı- bir ritmik golf vuruşu, nefes kesici bir bale sıçraması, bir virtüözün keman solosu-izleyiniz, rahatlıyarak dikkat toplamanın önemine şahid olacaksınız".

Ve aynı şey en yüksek yeteneğimiz olan düşünme içinde doğrudur. Rahatlık genel olarak düşünme için de önemlidir çünkü biz beynimizle olduğu kadar vücudumuzla da, yani bütün varlığımız ile düşünürüz. "Hiçbir şey" der Harold Reg "bedenimizin oynadığı kadar temel bir role sahip değildir. Onunla yalnız hareket etmeyiz, onunla düşünürüz, onunla hissederiz, onunla hayal kurarız." Aşırı sertleşmiş adeleler dikkati dağıtır, kan dolaşımını engeller, enerjiyi israf eder, sinir sistemini strese(baskı altına) sokar: kasılmış vücut, kasılmış düşünceler. Bu arada hatırınızda olsun, tamamen rahat kişi uyanık olsa bile hiçbir şey düşünemez. Fizyolojistler zihinsel faaliyetlere katılabilmek için bir miktar adele geriliminin zorunlu olduğunu göstermişlerdir.

Bellek, Aldous Huxley'in bize hatırlattığı gibi, çok benzer bir tavır ile çalışır: "Herkes bir ismi unutma tecrübesini hatırlar, onu yakalamak için yırtınıp, başkasının önünde utançla başarısız oluşumuzu. Ondan sonra, eğer sağduyu sahibiyse kişi, hatırlamaya çalışmayı bırakacak ve zihninin uyanık bir pasiflik içine dalmasına müsaade edecektir: isim kendiliğinden bilinç üstüne çıkacaktır. Bellek en iyi, zihin dinamik bir rahatlık içinde iken çalışır gibi gözükmektedir."
…
Bir görevi gerçekleştirmek için seçilen rahatlık ve dikkat arasındaki denge bu göreve uygunsa rahat dikkat(relaxed attention) oluşur. Bernard Gunther Duyu Rahatlığı adlı kitabında bu göreli dengeye "optimal tonus" (ideal üslup) adını verir. Edmund Jacobsen, Rahatlamalısın adlı kitabında, buna "differential relaxation" (farksal rahatlık) adını verir. Her iki kavram da eldeki göreve dinamik ve ekonomik olarak uyum sağlayan, hiçbir zaman gereksiz yere kendini zorlamayan ya da germeyen insan organizmasını tanımlamaktadır.

"Dikili'den Istanbul'a dönüyorum. Tatilin sonu. Uzun süre otomobil kullanmak zorundayım. Mümkün olduğunca 'RAHAT DİKKAT' ilkesini uygulamaya çalışıyorum. Yol kenarlarını çok iyi gözlüyorum. Direksiyonu rahat tutuyorum. Vücudumu zaman zaman hissedip en kasılmış adeleyi yumuşak bırakıyorum. Zaman zaman dikkatin artması gereken sollama vb. durumlarda vucudumdaki gerginlik artıyor tabii.

Rahat dikkat prensibini uygulayarak aşırı yorulmadan, Istanbul'a sağ salim varıp akşam kendimi yatağıma atıyorum. Üniversite yıllarıma geri dönüyorum… Yıl 1978… Bir koşuşturmadır başlıyor. Karanlık sokaklarda birileri beni kovalıyor. En sonunda adamın biri yakama yapışıyor… O anda fark etmiyorum ama bu 'yeşil gözlü, ak saçlı, top sakallı, orta yaşlı' bir adam…"

Bu düzmece şaka bir yana, eğer mümkün olsaydı, aradan 30 sene geçtikten sonra önümüzdeki 5-10 gün içinde 47 yaşına girecek bu yeşil gözlü adam 18 yaşındaki haline herhalde şunları söylerdi, birazda arada geçen süreyi yaşamış olmanın tecrübesi ile…

"Rahat ol… Başaracaksın!"

VÜCUT BULUŞ ve İNSAN MAKİNA ETKİLEŞİMİ

05 08 2007

1992'de Karlsruhe Üst Bilgi Alanı Kontrol Merkezi'nde
bir uçak kazasına ilişkin radar tekrar gösteriminden
sonra insan makine etkileşimine dikkatimi çeken
nazik meslektaşım Herr EHRENBERGER'e…

Vücutlarımız aracılığı ile ulaşırız diğer insanlara ve dünyaya. Başkaları ile konuşmak, başkalarına yardımcı olmak, çalışmak, yaratmak, sevmek için hep vücutlarımızı kullanırız. Vücutlarımızla var oluruz. Varlığımızı vücutlarımız içinden hissederiz...

"Düşüncelerinizin ve duygularınızın arkasında, kardeşim, güçlü bir kumandan, bilinmeyen bir bilge durur – buna Benlik denir. O vücudunuzun içinde yaşar, o vücudunuzdur." (Nietzsche, 1883, 'Thus Spoke Zarathustra' from Learning Space – OpenLearn – The Open University).

Biz vücudumuzu yetenekleri ile biliriz. Elimizi çevirebiliriz, açabiliriz, yumruk yapabiliriz, parmaklarımızı tek tek oynatabiliriz vb. Eğer dinlersek elimizin yaptığı her hareketi hissedebiliriz. Elimizi bir bütün olarak hissedebildiğimiz gibi onun kısımlarını ayrı ayrı da hissedebiliriz…

Eğer bir insanın eli varsa, eli ile diğer insanlara benzer yetenek ve hisleri hisseder. Öyle ise ünlü ressam Rembrandt'ın eli benim ki ile aynı mıdır? Rembrandt'ın eli ile beyni arasındaki ilişki benimki ile aynı mıydı? Merlau-Ponty 'Phenomenology of Perception' adlı eserinde *"Ben yalnızca bir vücuda sahip değilim; ben kendi vücudumum"* demişti. Rembrandt'ın eli basit bir el değildi, ressam Rembrandt'ın eliydi. O el Rembrandt'ın kendisiydi.

"Olgusal teorisyenler (içinde yaşanılanı ve onunla tecrübe kazanılan) öznel vücut ile (gözlenen ve bilimsel olarak incelenen) nesnel vücut arasında ayrım yaparlar. Yaşanan vücud akıcı ve öngörerek yansıtıcı bir şekilde dünya ile içli dışlı olan bir VÜCUT BULMUŞ BİLİNÇ'tir. Günlük faaliyetlerimizle iştigal ettikçe, vücutlarımızın bilincinde olmama ve onları hazır bulmak eğiliminde oluruz – sessizlik-içinde-iletilen-vücut (Jean-Paul SARTRE, 1943, Being and Nothingness)".

"Vücut bulma bir vücut içinde yaşamak süreci ya da durumudur." Her bir vücut buluşun canlı bir nesneye ait olması gerekmez… Var oan her nesne bir vücuta sahip olabilir ve böylece belirlenebilir bir kimliğin vücut buluşu olabilir… Örneğin su, suyu belirleyen her unsurun vücut bulduğu su nesnesidir. Bir uçak onu belirleyen her şeyin onda vücut bulduğu nesnedir: uçar, yük taşır, zor iklim koşullarına dayanır, belirli bir hızı vardır, belirli bir uzmanlık ve tecrübe birikimini taşır, bir geçmişi vardır, geçmişte ve bugün çok sayıda bireyin çabalarının nesnelleşmesidir…

Bütün vücut buluşların basit ya da tekil olması gerekmez. Dünyada bileşik vücut buluşlar da olması mümkündür. Bileşik vücut buluşlar mümkündür ve vardır. Nesnelerin basit vücut buluşları birleşip yeni ve tek bir kimlik altında birbirleri ile etkileşerek sanal bir benlikle hareket ettikleri zaman bileşik vücut buluşlar oluşur…

1996'da Darmstadt'ta bir piyano konseri dinledim. Program tek bir bestecinin bir grup aşırı zor eserlerinden oluşuyordu. İcracı alışıldığı gibi tek bir piyanist değildi. İcraci iki ayrı ve farklı piyanistten vücut buluyordu. Bu piyanistler konser için birlikte hazırlanmış ve parçaları sıra ile değişerek çalmışlardı. Sırası geçen piyanist salonda kalıp sonraki eserin icrasını izliyordu. Birlikte hazırlanmış olmak onlara sanki tek bir icracı varmış gibi tek bir kimlik, tek bir duygusal kavrayış vb. ile eseri icra etme yeteneğini veriyordu. Bileşik vücut buluşu kullanmak onlara imkansızı yapabilmek ve aşırı zoru başarmak yeteneğini kazandırıyordu.

Vücut buluş bize imkansızı veya aşırı zor işleri başarmak ve yeni şeyler yaratmak imkanını sağlayan bir yetenektir. Elinde çekiç tutan bir insan bileşik bir vücut buluştur. Bir çekiç ve bir insan ayrı ayrı vücut buluşlardır. Çekiç tutan bir insan farklı ve bileşik bir vücut buluştur… Üstelik çekici elinde tutan adam çekiç ile vurmağı sanki çekiç kendi vücudunun bir parçasıymış gibi hissederek yaşar… O çekiç kullanan insandır… Çekicin özgül mantığı tarafından belirtilen çekiç kullanma faaliyetinin gerektirdiği bilincin vücut buluşudur o…

"Vücut buluş bir vücutta yaşama süreci veya durumudur"... Bazı bileşik vücut buluşlar biz bir araç kullandığımızda oluşur. "Protez cihazları vücudumuzun sınırlarını genişletir. Bu cihazlar tenimizin sınırlarından öteye bir devamlılık sağlarlar." (Carolien HERMANS, 2002, Embodiment: the flesh and bones of my body). "BirVÜCUT ŞEMASIı bilinçaltı seviyesinde çalışır. Vücudun şeklini ve duruşunu (farkına varılmadan) kayıt eder. Kişinin vücut kısımlarının anlık durumlarını kayıt eder.". "Protez cihazları vücut şeması içine emilip sindirilir. Tıpkı bir marangozun elindeki çekicin onun vücut şeması içine emilmesi gibi herhangi bir sanal vücut kısmı ya da arayüzü (klavye, fare, oyun sopası) vücut şemasının bir parçası haline gelebilir geçici ya da UZUN SÜRELİ olarak…".

“Bir otomobil sürüş: Belirli bir otomobilin vitesinin nasıl kullanılacağından, arabanın manevra kabiliyetinden, onun hızlanış ve firenleyiş vb yeteneklerinden haberdar ve aynı zamanda aracın boyutlarının yakınen farkındayızdır. Park edişlerimizi kafamızda canlandırdığımızda ne kadar çok kez diğer arabalara yanaşmak zorunda kaldığımızla karşılaştırıldığında arabamızı çok az sayıda dokundurmuş olmamız dikkat çekicidir. Arabamız, kendi şahsımızın uzaysal- hacimsel duyarlığı ile vücut şemamız içine hemen hemen emilip sindirilmiştir. Araba “dokunma duyumuzun erişme menzilini ve alanını” genişleten “bir duyarlık alanı” haline gelir (Merleau-Ponty, Maurice (1962). Phenomenology of Perception. C. Smith (translator). Routledge & Kegan Paul.) ve otomobil hakkında düşünmekten çok, arabanın bakış açısından düşündüğümüz ve bunun sonucunda bizi çevreleyen ortamı farklı şekilde algıladığımızı ileri sürmek daha doğru olur.” (Reynolds, Jack (2002). Merleau-Ponty. Amsterdam: internet.)

Çekiç örneğine geri dönersek… Çekici tutan insan onunla vururken çekici tuttuğunu hissetmez. Bileşik kimliğin öznel vücudu vurmak sürecine dikkatini toplar. Çekici tutmak, kolunu hareket ettirmek ve kuvvet oluşturmak için adelelerini kullanmaktan farklı değildir onun için… Çekiç çekici vuran adamın vücut şemasının bir parçası haline gelmiştir… Eğer bir aksaklık olur ve bu süreç kesintiye uğrarsa adam çekici tutma hissinin yeniden farkına varır ve onun yönünü vb değiştirir… O zaman, çekiç çivi çakan adamın nesnel benliği haline gelir.

Sorularım şunlar: Bir insan bir alet, cihaz ya da araç kullanırken kaza yaptığında ne olur? Bir yetkili hava trafik kontrolörü aşırı yüklendiğinde ne olur? Nükleer reaktör gibi büyük bir sistemin operatörünün vücut buluşu üzerinde stresin etkisi nedir? Rational gibi karışık bir yazılım geliştirme aracı kullanarak büyük sistemler için yazılım geliştiren ve bir kaç yıl süre ile aynı proje üzerinde çalışan bir yazılım geliştiricinin vücut buluşu üzerinde bu aracın etkisi nedir?

Bir yarış arabası sürücüsünü düşünelim… Yarıştan önce yolu inceler. Yarış sırasında yolun her bir virajında ve düzlüğünde hızını maksimize etmesi gerekir. Arabasının durumuna ve karşı karşıya olduğu her yol kısmına göre en üst hız seviyesini yakalamaya çalışır. Aslında yol ve arabasının durumudur ona vites değiştirip gaz pedalına basmasını dikte eden… Şöför yarış arabasının ilk ve geçmiş koşullarını belirleme imkanına sahiptir, geçmişte yapmış olduğu seçimler ve bunların birikimsel etkisi gelecek üzerindeki etkinliğini belirler… Bu eş-ikizleşme daha basit olarak el sıkışmakta görülebilir:

“Eğer sol elime sağ elimle değersem, sağ el nesnesi yalnızca ötekine değen sağ el değildir: ilk olarak kemiklerin, adelelerin ve etin boşlukta bir noktaya uzanan eş-ikizleşmeleridir ikinci olarak sağ el kendi dışındaki nesneyi keşfetmek için boşlukta bir roket gibi uzanır.” (Merleau-Ponty, Maurice (1962)

Eğer şöför kendini unutur ve yalnızca yolun ona verdiği mesajlara göre hareket ederse, bu bir felakete yol açabilir. Eğer otomobil kullanan insan kimliği kayıp edilir ve şöförün vücut şemasının parçası haline gelmiş otomobil, kontrolü ele alırsa şöför otomobil için imkansız olan bir hızla bir viraja girebilir… Sistemin yeteneklerini unutmak ya da yanlış yorumlamak bir kazaya yol açabilen ‘zihinsel model(mental model)’ hatası olarak ta açıklanabilir. ‘Vücut buluş’ sürücü/kullanıcı ve çevre ile onun arasındaki eş-ikizleşme psikolojisi hakkında daha çok bilgi ve yorum imkanı sağlayabilir.

Kazalar bileşik kimliklerin vücut buluşlarındaki bozukluklar yüzüden olur. Patlak bir lastik ya da insan hatası(alkol) gibi otomobil veya insan kusurları kazaya neden olur. Eğer bileşik kimlik yani araba ile bütünleşmiş sürücü baskın hale gelirse, sürücü olarak bir hedefe ulaşmak saplantısına kapılırsa ve bu durum otobilin ve sürücü insanın ayrı ayrı yeteneklerinin unutulmasına neden olursa bu sefer bileşik kimlik yüzünden bir kaza oluşur. Kimlikleri şaşırmak ya da onları unutmak bileşik kimliğin başarısızlığına neden olur. Başarılı sürücü/kullanıcı bileşik kimlikleri oluşturan kimliklerin yani basit kimlikler ve bileşik kimliğin kendisinin arasında ve güdüsel ön sınırlar(prenoetic) dahilinde en ideal dengeyi bulabilen sürücü/kullanıcıdır.

Araba kullanmak ya da herhangi bir sistemi çalıştırmak kullanıcının, öncelikleri belirlemesini gerektirir… İnsan olarak yorgunluk, uyku vb… Otomobilin durumu, benzin, yağ vb. Bu saydıklarımız basit vücut buluşların kontrol altında tutulması... Bileşik vücut buluş olarak sürücü, hız, yol durumu, yol üstünde olası engeller vb… Sürücü, başarılı olabilmek için özel bir bilinç geliştirmelidir. Bu bilinç öznel olmalıdır… Bütün bu işleri sürekli olarak tam dikkat toplayarak yapamazsınız.

Bir kere daha SARTRE’a geri dönecek olursak;
“Olgusal teorisyenler (içinde yaşanılanı ve onunla tecrübe kazanılan) öznel vücut ile (gözlenen ve bilimsel olarak incelenen) nesnel vücut arasında ayrım yaparlar. Yaşanan vücud akıcı ve öngörerek yansıtıcı bir şekilde dünya ile içli dışlı olan bir VÜCUT BULMUŞ BİLİNÇ’tir. Günlük faaliyetlerimizle iştigal ettikçe, vücutlarımıznı bilincinde olmama ve onları hazır bulmak eğiliminde oluruz – sessizlik-içinde-iletilen-vücut (Jean-Paul SARTRE, 1943, Being and Nothingness)”.

Buradaki tehlike şudur, vücutlarımız vücut şemalarını otomatik olarak çalıştırmak eğilimindedir, yani öznel olarak var olmak eğilimindedirler. Yaptığımız işleri bir süre tekrarladıktan sonra otomatik olarak ezberden yapmak eğilimindeyiz. Tecrübeli bir şöför artık her şeyi otomatik olarak yapmak ve bir süre sonra kuralları unutmak eğilimindedir…

Bu yüzden, hava trafik kontrolörü veya pilot gibi güvenlik ile ilgili bir sistemin kullanıcısı, insan ve sistemden oluşan bileşik kimliğinde vücut bulan bilincinin üzerine çıkmalı ve pilot kabininde ya da kontrol masasında olan bitenlerle ilgili özel bir farkındalığı besleyip ayakta tutmalıdır. İşte bu, birkaç 'ölümlü' tarafından durum farkındalığı(situation awareness) olarak adlandırılmıştır.

FARKLILAŞAN BEYİN

17 09 2007

Beyin el-kol ya da mide gibi hareket yeteneği olmayan bir organımız. Yeni doğmuş bir bebeğin gelişip yetişkin bir insan haline gelmesi sürecinde beynin yaşadığı fonksiyonel değişimi düşününüz. Beynimiz 30-50 yıllık bir zaman dilimi içinde yalnız beslenme güdüsü ile hareket eden bir 'sümüklü böceğin' düşünsel seviyesinden bir süper bilgisayar ile yarışabilen bir satranç ustasının zihinsel kapasitesine ulaşabilmekte…

Şaşırtıcı olan zihinsel yeteneklerimizin yalnız kişisel gelişim sürecimiz içinde gösterdiği çarpıcı değişiklik miktarı değil… Hiç hareket etme yeteneği olmayan bu organımız bir mevsim, birkaç gün ya da birkaç saniye gibi farklı sürelerde değişen çevre ve içsel koşullara göre kendini geçici olarak farklılaştırabilir. O anki ruh haletimize göre işine geleni hatırlar işine gelmeyeni unutur, yani hatırlama yeteneğimizi duruma ve konuya göre farklılaştırır, yaz sıcağında pek çalışmaz, tehlike anında sizin hissedebileceğinizden daha kısa bir süre içinde doğru eylemi vücudunuza yaptırtır, vb.

Zihinsel faaliyetlerimize bakarsak, genel olarak çeşitlilik ve değişkenlik'ten kaynaklanan bir karmaşıklığı fark ederiz. Bu karmaşıklık her yetişkin bireyin bulduğu kişisel zihinsel çözümün diğer çok sayıda kişininkinden farklı olması nedeni ile günlük yaşamda daha da artmakta… 'Bir elin iki parmağı aynı değil'. Öte yandan, 'Her insan farklı ama hiç bir insan tüm insanlardan farklı değil'…

Beynimizin çok sayıda farklı yeteneği olması, tek tek fonsiyonların bu farklı yeteneklerin çeşitli bileşkeleri ile üretilmesi imkanını doğuruyor. İyi eğitim almamış bir insanın, duyguları ve sezgisi ile çabuk ve doğru karar verebilmesi, üniversite yabancı dil hazırlık dersi veren İngilizce hocalarının kendilerinden çok daha yüksek üniversite giriş puanı alan 'zeki' öğrencileri tecrübe ve bilgi ile zor da olsa yönetebilmeleri gibi… Zihinsel yeteneklerimiz yalnız ruhi, sosyal ve fiziksel koşullara göre değil kişiden kişiye de yapısal düzenleme açısından değişir. Ailesinin çocuk yetiştirme şekli, bireyin bilgi ve tecrübe birikimi, yaşam içinde bulunduğu nokta, kişiler ve onların hayat yarışını sürdürüş şekilleri arasında farklar yaratır.

Toplum ve insan karşılaştıkları karmaşık durumlarla baş etmek için onları daha kolay algılayabilecekleri basit bir modele indirgerler. Hatta bazen tek bir işarete ya da sembole… Beynimiz de günlük yaşamımızda üstüne fazla düşünülmeyen kara bir kutu yerine konur. Toplum zihinsel beceri ile ilgili her şeyi 'zeka' sözcüğü altında gruplama eğiliminde... Ayrıca bir insan 'zeki' ise onun her zaman ve her koşulda öyle olması beklenir sıklıkla...

Her birimiz yaşamımızın belirli bir anında hayati önemde bir sınava girer. Sınava hazırlanma süreci sonucunda eriştiğimiz 'zeka kıvraklığını' hepimiz hatırlarız. Öte yandan yazın en sıcak döneminde bir Pazar günü yatağınızdan kalktığınızda konuşmakta bile güçlük çekebileceğiniz zamanlar olur. Peki o zaman bu iki durumdan hangisi sizsiniz? 'Zeki' olan mı 'moron' olan mı?
İkisi de değil. Öyle ise yanlış olan ne? Yanlış olan bizim, insana ve onun zihinsel yeteneklerine bakış şeklimiz… Hiç unutmamalıyız ki, hareket edemese de beynimiz sabit ve katı bir zihinsel yapıya ve kapasiteye sahip değil. Beynimiz değişen durumlarla hareket ederek değil farklılaşarak baş eder.

Bir insanın zihinsel yetenekleri içinde bulunan yaşa, duruma, ilgilendiği konulara ve benzeri bir çok etkene göre değişir. Dünyanın en zeki insanına bile bir deney düzenlenecek olsa, o kişi savaş esiri olarak işkence altında ya da 10000m yükseklikte uçağının bir motoru yanarken doğru karar veremeyebilir, gerekli bilgi ve tecrübeye sahip değil ise… Hatta o insan gerekli bilgi ve tecrübeye sahipse bile doğru karar veremediği zamanlar olabilir… Çünkü profesyonel insan beyni belirli bir konuda yeterlik sınavı aldığı an bulunduğu durumda sabit kalmaz.

İnsan beyninin yapısı incelenirse, işlevsel zenginliğinin altında anatomik ve biyolojik bir zenginlik gözlenir. Böyle karışık bir canlı yapının bu kadar çeşitli ve değişken zaman zaman da olağanüstü yetenekli kişiler ortaya çıkarması sanki tesadüf değildir… Büyüleyici olan, beynin insanın karmaşık sosyal ve bireysel yaşamının

ihtiyaçlarını karşılamaya sanki bire bir kadir olması…

Beyinlerimizin karmaşıklığı başka insanlar ve nesneleri algılamamız ve onlarla etkileşme şekillerimize yansır. İnsanlarla etkileşen araç ve sistemler tasarlamak bu karmaşıklığı basit bir şekilde ele almamızı gerektirir. Herhangi bir karmaşıklıkla karşılaştığımız her sefer yaptığımız gibi bu durumda da soyutlama yapmak eğilimini gösteririz. Doğru ve yerinde yapıldığında, soyutlama yalnız ilgilendiğimiz nesnelerin sayısını azaltmakla kalmaz fakat bunlara ilişkin grupların sayılarını da sınırlar. Bu durum beyinlerimizin karmaşıklığına olan yaklaşımlarımız için de geçerli...

Wickens Bilgi İşleyiş Modeli kullanıcının bir sistem mesajına yanıt vermesinin ne kadar zaman alacağını hesaplamak amacı ile geliştirilmiştir. Aşağıdaki çok basit şema öylesine populerleşmiş ki ilkokul çocuklarına dört mevsimin nedeni olarak öğretilen dünyanın yörüngesinin elips şeklindeki modeli gibi bir işlev kazanmış. Daha güzel şekil için:
http://akademi.cizgi.com.tr/topic.aspx?id=965

......................................İlgi Kaynakları (Attention Resources)

Algılayış(Perception)................Muhakeme(Cognition) ....Hareket(Motor)
(transfer to working memory) .. (matematik,karar vermek,...Yanıt(Response)
....hafızaya atmak)

Kısa dönem algılama belleği....Uzun dönem hafıza
(Short term sensory store) .....Duz= soonsuz
....Muz= sonsuz
....Kuz= anlamsal(semantic)

Görsel Şekil Deposu.................İş yapış belleği
(Visual Image Store)...............Diş=3[2.5-4.1] öbek(chunk)
Dgör=1500[900-3500] msn...Diş(1 öbek) = 7 [5-9] öbek
Mgör=5[4.4 – 5.2] harf............Diş(3 öbek) = 7 [5-226] sn
Kgör=fiziksel...........................Miş(1 öbek) = 73[73-226] sn
....Miş(3 öbek) 7 [5-34] sn
İşitsel Şekil Deposu.................Kiş=akustik veya görsel
(Auditory Image Store)
Dişit=200[70-1000] msn
Mişit=17[7-17] tane
Kişit=fiziksel

Transfer süreleri
............100msec ---> 70msec ---> 70msec

- İlgi kaynakları her üç aşamada da kullanılır.
- D = giderek yok olma süresi, M= bilginin bellekte kalış süresi, K= uyarının temsil ediliş şekli (EBERTS, Prentice Hall, User Interface Design, sayfa 166).

Bu modelin bir diğer adı da Ayrık Aşamalar Modeli (Discrete Stages Model)'dir. Wickens Modelinin bize kazandırdıkları şöyle sıralanabilir:

1. Algılayış bir anda gerçekleşmez. Aksine insan uyarıları ya da bilgiyi işler ve bilgi fonksiyonel bir dönüşüm (görüntüden anlamsala gibi) geçirir.
2. Bilgi işlemek zaman gerektirir. Uyarı gelişi ile insanın hareket edişi arasında geçen süreye tepki süresi denir.
3. Belirli bir aşama içinde gerçekleşen işlemlerin zihinsel zamanlaması. Aşamaların kimliklerinin belirlenişi, birbirlerine göre sırası, süreleri ve yapılan işlemlerin tanımı ya da uyarıya uyguladıkları dönüşümler.
4. Bilginin temsil ediliş şekline uygulanan dönüşümler.
5. Zaman ve hacim boyutunda var olan sınırlar.
6. Bilginin ölçüldüğü birim. Yukarıda iş yapış belleğinde Miller'ın yedi art eksi iki (öbek) kuralına gönderiş yapılmakta… Bu aynı zamanda, daha önce edinilen tecrübenin öbeklerin(chunk) belirlenmesini ve öbek büyüklüğünün algılama hızını etkileyeceğine işaret etmektedir (Miller bir insanın aynı anda en çok yedi artı eksi

iki tane ayrık nesneyi algılayabileceğini ileri süren kişidir. Daha çok sayıda şeyle ilgilenmek için nesneleri gruplayarak ilgilenen nesne sayısını algılama sınırımız içine indiririz).

Bu modele yapılan gönderişler yalnız mühendislik kitapları ile sınırlı kalmamakta psikoloji ile ilgili kitaplarda bile bu modelin izlerine ya da benzeri yaklaşımlara rastlamak mümkün günümüzde… Oysa bu model öncelikle bir sistem kullanan insanın tepki süresini tahmin etmek için tasarlanmış.

Bu modelde algılayış (Perception) aşamasında kısa dönem algılama belleğine ilişkin görsel ve işitsel şekil depolarına dikkat ediniz. Bellek deyince bizim kafamızda tek bir bellek alanı ve organı canlanır. Oysa beynimiz bir çok alt kısım ve işlevsel alt beyinlerden, bilgisayar deyimiyle alt-işleyicilerden oluşur. Görsel bellek te beyin içinde görsel işlemlerin yapıldığı kısımda bulunsa gerektir. İşitsel bellek te bundan ayrı bir işitsel kısımda…

Wickens modeli uzun dönem belleğe yazılan bir bilginin hiçbir zaman silinmediğini belirtir. Fakat bilginin silinmemesi erişilebilir olduğu anlamına gelmez. Yaygın olan anlayış belleğimizin doğrusal çalıştığı şeklindedir. Oysa deneylerle gösterilmiştir ki belirli eskilikteki olayları diğerlerinden daha iyi hatırlarız. Örneğin 30 – 40 yıl önceki olayları hatırlama şeklimiz daha yakın tarihteki olayları hatırlayışımızdan daha güçlü olabilir. Belleğimiz zaman bazında eşit dağılımlı çalışmamaktadır.

Belleğimizin adresleyiş mekanizması içerik ile tetiklenmekte. İnsan hafızası bir yandan bir harika öte yandan da doğrusal çalışmayışı nedeni ile bir muamma… Toplumsal olayların karmaşıklığı yalnız onları oluşturan insanların hafızalarının çalışma şekli ile bile açıklanabilir kanımca… Hafızaya yazış ve erişim yalnızca içerik ile değil içeriğin oluştuğu ortam, duygusal hava, olaylar dizisi vb. ile de etkileniyor. Belleğimizin tazelenme mekanizması da doğrusal değil… Geçmişte olmuş kötü bir olayı hatırlayan kişinin hep benzeri kötü olayları hatırlama eğilimi içine girdiği bilimsel olarak kanıtlanmış bir gerçek… Belleğimizin adresleyiş mekanizmasının içeriğe göre çalışmasına bir diğer örnek kişinin kendine (self) ilişkin bilgileri diğerlerine göre çok daha iyi hatırlayışı…

Wickens modelinin bir özelliği bir aşamadan diğerine geçen bilginin temsil ediliş şeklinin değişmesidir. Örneğin gözün algıladığı bir şekil, görsel şekil deposunda fiziksel yapıda saklanmakta fakat iş yapış belleğine geçirilince akustik veya görsel yapıya dönüştürülmekte... İş yapış belleğinde bu algılanmış verilere bir tampon (buffer) üzerinden erişilmesi en makul yaklaşım olabilir. Yani genel olarak kabul edildiği gibi iş yapış belleği de baştan sona eşit işlevli (uniform) olmayabilir. Zihinsel yükü ağır işlerde çalışan kişilerin 'gözlerinin yaptıkları iş dışında başka hiçbir şey görmeyişi' aslında gerçek payı taşıyan bir ifade… Zihinsel yükün artması iş yapış bellek kullanımında geçici değişikliklere yol açar, bu tür insanlar çok basit işleri yaparken dikkatsizleşmeye, unutkanlaşmaya başlarlar. Mantıksal vb. aşırı zihinsel yükler altındaki kişilerin algılamasının gerilemesi yukarıdaki sözünü ettiğim tamponlara ayrılan iş yapış bellek kapasitesinin iptal edilip söz konusu aşırı yük için kullanılmasından olabilir.

Wickens modelinin verdiği ve toplumda da yaygın olan bir anlayış belleğin tek bir bütün olduğu ve uniform olduğudur. Örneğin kafamızın ön kısmına doğru yer alan hikayesel (episodik) bellek zaman ve gerçekik duygusunun oluşumuna da katkı yapan çok özel bir bellektir. Hikayesel bellek olan olayların kaydını tutar, böylece bunların sıraları, süreleri, olmuş oldukları gibi bilgileri beynin genel hizmetine sunar. Zihinsel olarak aşırı yük altındaki kişiler sık sık ne yaptıklarını unuturlar. Kitabı dolaba koyduktan iki dakika sonra yeniden koymaya kalkar, kitabı yerinde bulamazlar. EUROCONTROL Software Team Karlsruhe'de çalışırken politik bir gerginlik içinde sıkışıp kalan ve zor bir görevin altında bırakılan dostum Christian PETIT bu tür durumlardan şikayet ettiğimde bunların doğal olduğunu kendisinin de otomobil kullanırken ışıkları geçtikten hemen sonra yeşil miydi kırmızı mıydı tereddütüne sık sık düştüğünü söylemişti.

Bu örneği biraz yakından incelersek, hikayesel belleğin bir tamponu olduğu kabulü ile, gerçekleşen olaylar akış sırası ile bu tampona yazılmalılar… Eğer iş yapış belleği aşırı yüklenirse, algılayışa ilişkin tamponlara ayrılan kısımlarını kendi problemi için kullanır. Sonuçta tamponlara ayrılan iş yapış belleği kısımları ya tamamen iptal edilir ya da büyük miktarda azalır. Bu durumda hikayesel bellek tamponu çok ufaldığı için, aşırı zihinsel yük altındaki kişi birkaç dakika önce olmuş bir olayı hatırlayamaz.

Aşırı zihinsel yükün algılayışı azaltışına bir diğer örnek otomobil, uçak veya herhangi bir sistem kullanan kişilerin konuşurken sistem hakimiyetini kaybedişleri ya da tepki sürelerinin uzayışıdır.
Bu duruma ilişkin özel bir durum hava trafik kontrolörlerinin bölünmüş ilgi (divided attention) ile çalışırken yaptıkları bazı hatalardır (Investigating Controller Blindspots, Dr. Barry Kirwan, HINDSIGHT 5 – July 2007). Hava trafik kontrolörleri nispeten kolay bir genel trafik durumu içinde sorunlu bir özel durumla ilgilenirken, dikkatlerini özel duruma yoğunlaştırıp diğer genel durumun unsurlarını da unutmamalıdırlar. Fakat zaman zaman

sorunlu özel durum çözüldükten sonra genel duruma ilişkin unsurların bazılarının tamamen unutulduğu ve bunların başka sorunlara yol açtığı görülmüştür.
Sorun Ray EBERTS'in User Interface Design kitabında belirttiği otomobil kullanırken radyo dinleyen kişinin sorunlu bir trafik durumu ile karşılaştığında radyonun sesini duymaması ile aynıdır. Kanımca sorunun nedeni algılamamak değil, algılamayı sonlandırmayı sağlayacak iş yapış belleği kaynaklarının (tamponların) yeterli olmamasıdır.

Zihinsel yükü fazla olan kişinin algılayışının gerilemesi tezinin doğruluğunu bir de tersten inceleyelim. Bu durumda algılayışı had safhaya çıkmış bir kişinin zihinsel(mantıksal vb) işlevleri gerilemek gerekir… Aşırı uyarılmış bir insan için komando parkurunda çalışan bir komando askerini düşünelim. Önünde hızla çeşitli hedefler açılıyor, hareket ediyor. Komandodan beklenen o anda düşünmek değil, beynini nerede ise kenara koyup yalnızca refleksleri ile hedefleri vurmasıdır. Balthazar GRACIAN'ın 'The Art of Worldly Wisdom' kitabında eski bir söz olarak 'At üstünde düşünmek zordur' geçer. Çünkü ne kadar çok algılanan şey var ise algılayışa ayrılan tampon bellek miktarı o kadar artar. Sonuçta 1992'de bir Amerikan savaş uçağının içinde Amerikalı ve Türk subaylarında bulunduğu bir helikopteri vuruşu gibi yalnızca refleksle alınmış hatalı kararlar ortaya çıkar.

Konunun bir başka boyutu radar ekranı vb karışık ekranları tasarlarken sistem kullanıcısını ne kadar yüklemek gerektiği sorunu... Her şeyin görselleştirilişi uzaysal(Spatial) erişim kolaylığı sağlar. Fakat tasarımcıların genel eğilimi bu kolaylığı suistimal etmek yönünde… Ayrıca kullanıcı isteklerinin giderek artması (requirements creep) bu eğilimi körüklemekte… Sonuç görsel olarak aşırı yüklü ekranlar... Bu tür ekranlar büyük sistem kontrolörünün, örn. hava trafik kontrolörünün muhakeme yeteneğini devre dışı bırakmak yönünde gelişmekte… Sistem kontrolörü ya da hava trafik kontrolörü muhakeme eden değil algılayan ve tepki gösteren bir çeşit sensör'e dönüşmekte...

Oysa durumsal farkındalık (situation awareness) yalnızca mekanik kutulara değil, insanın değişken düşünme derinliği, değişken düşünme hızı ve bilmediği, unuttuğu şeyleri bilmeden hatırlamadan düşünmesini sağlayan bilinçaltı ve derinlik-hız, bilinçaltı – bilinç dengesini ayarlayan çok işlemcili pseudo-tanrısal kontrol yeteneğine dayandırılmalıdır.

Bu yazımda, insan beyni hakkındaki yaygın yanlış fikirlere dikkat çekmeye çalıştım. Bunun yanında, bilgisayar camiasında sık sık kullanılan Wickens modelini ve ona ilişkin bazı yanlış anlayışları ve bunların sistem kullanıcısını bir sensöre indirgeyen kötü sonuçlarını dile getirdim. Gelecekte yazacağım bazı makalelerde, düşünme derinliğine karşı düşünme hızı, bilinçaltı, bilinçaltı – bilinç dengesi ve kontrol konularını da ele almayı umuyorum.

Bir antik Yunan düşünürü 'Kendini bil' demiş. Bu sözün bir aksayan noktası onu söyleyen kişi ya da kişilerin de en az bir kendileri olması kanımca… O kadar eski olmasa da, Mevlana'nın 'Bir ben var benden içeri' sözünde yansıyan Anatoli-Doğu'nun Türk hoşgörüsü herhalde 'Oğul, zaman zaman isteğin dışında kendini fark et, şu naciz vücudunu da arada bir hisset' derdi herhalde.

'Başınız dinç olsun, gerisi boş'…

Not: Bu yazı genel okuyucunun faydalanması yanında hava trafik kontrolörü ve büyük sistem kullanıcısı ile mühendislerin eğitiminde kullanılmak üzere yazılmıştır.

THE DEVIATING MIND

03 10 2007

To Mr. Ahmet ARZIK,

Brain is one of our organs which does not have the ability to move. Think of the brain's functional development during the process in which a new born grows up to become an adult. Our brains develop from the cognitive level of a little 'snail' which moves with its nutrition instinct, to a chess master who challenges a supercomputer…

What surprises us is not solely the impressive amount of change that our cognitive abilities undergo in our personal development process… This organ of ours which can not even move by itself, can deviate itself in a matter of a season, a couple of days or a few seconds because of the changing environment or its own inner conditions. According to our mood may this organ remember what it likes or forget what it does not, namely it deviates our remembering ability depending on the subject, it certainly does not work very well in hot summer days, on the other hand ina state of emergency, your brain orders your body to make the correct move in a much shorter time than you can consciously decide...

If we look in our cognitive activities closely, we can notice a complexity rising from variety and adjustability. This complexity increases because of the variety and uniqueness of each adult person's individual solution in comparison to many others… 'No two fingers of a single hand are the same'. On the other hand, 'Every person is different but not different from all'…

The fact that our brains have many different abilities, gives us the possibility of creating our cognitive functions one by one through different combinations of these abilities. For example, a not very well educated person can still make quick and correct decisions with his/her feelings and instinct. University language preperatory school English teachers can at least handle 'sharp' students who have got much higher grades in the university entrance exam than them, with their teaching experience and knowledge. Our cognitive abilities can not only change depending on the mental, social and physical conditions but they also vary from person to person. The effect of his/her family's child upbringing, the individual's knowledge and experience reservoir, the point he/she stands in life, creates variety between individuals and how they survive in the competition to be successful.

Society and individuals reduce the difficulty of problems they meet by converting them to easily percievable models. Even to a single symbol or figure... In this process our brain is sometimes reduced to a small black box by the model makers. Society has the tendency to group everything related to cognitive ability under the title of 'intellect'… Also, if a person is 'sharp' he/she is frequently considered to be so always and under all conditions whatsoever…

Everyone of us takes an important exam at one stage of his or her life. We all remember the level of 'intellectual sharpness' or acuteness we have reached during our preparations. On the other hand, there may be moments you may have difficulty to utter even a single word after you wake up in a hot summer morning. Then, which of these two people is you, yourself? The 'sharp' or the 'moron'? The answer is 'None of them solely'. Then what is wrong about the question? The mistake is in the way we look at the cognitive abilities of human-beings… We should never forget that, even though our brain can not move an inch by itself our mind does not have a static and frozen architecture or capacity. Our brain manages to cope with changing situations not by changing its location but by deviating its own self.

A person's mental abilities change according to its age, the situation he is in, the current subjects he deals with and many similar factors. If an experiment were made, even the sharpest person on earth might not be able to make the right decision if he were being interrogated as a prisoner of war or if his airplane lose one of its motors at 10000m's altitude, given that he does not have the necessary training and experience… Moreover, even if he had the knowledge and experience to do so, he might still not be able to make the right decision in some cases, because the professional human brain can not stay as constant as it were when it took the qualification exam…

When the architecture of the human mind is inspected, an anatomical and biological wealth can be observed underneath its functional variety. It is not a wonder such a complex living architecture can create personalities with extraordinary abilities… The most wonderful is the fact that brain is able to provide the human-being everything needed to cope for its complex social and individual challenges.

The complexity of our brains is reflected in the way we percieve and interact with things and other people. Designing tools and systems to be used by humans requires to handle this complexity in a simplified way. Faced with any complexity, we tend to make abstractions. Abstractions not only reduce the number of the things we are concerned but also limits the domains of their items. This also applies to our approaches to the complexity of our brains.

Wickens Information Model is developed to calculate how long it will take for the user to respond to an input. The below given depiction has got so much popular that it has gained a function similar to the model that describes to primary school kids the creation of seasons based on the so called ellipse shaped path of earth around the sun.

The Wickens Information Processing Model was created to provide a convenient method to calculate the response time of the user to a signal from a system.

………………….Attention Resources

Perception……………….........……Cognition………….......Motor
(transfer to …………….............…(math,decide,………..…Response
working memory)…...............memory transfer)

Short term sensory store…..…Long term memory

Visual Image Store…………......Dltm=infinity
Dvis=1500[900-3500]msec…Mltm=infinity
Mvis=5[4.4-5.2]letters……..…Kltm=semantic
Kvis=Physical

Auditory Image Store…….... Working Memory
Daud=200[70-1000]msec….Dwm=3[2.5-4.1] chunks
Maud=17[7-17]items……..…Dwm(1chunk)=7[5-9]chunks
Kaud=Physical……………......Dwm(3chunks)=7[5-226]sec
…………………………….............Mwm(1chunk)=73[73-226]sec
……………………………...........…Mwm(3chunks)=7[5-34]sec
……………………………...........…Kwm=Acoustic or visual

Transfer durations:
(Perception)--->100msec(cognition)-->70msec(motor)->70msec

- Attention resources are used in all three stages..
- D = decay, M= residing duration in memory, K= representation format of the information
(EBERTS, Prentice Hall, User Interface Design, sayfa 166).

An other name of this model is Discrete Stages Model. The contributions of the Wickens Model may be outlined as:

1. Perception does not happen in a single moment. On the contrary, human processes the inputs and a functional transformation (for ex. from visual to semantical) happens.

2. Processing information requires time. The time that passes between the moment input comes and human responses is called the reaction time.

3. The mental timing of events that happen in a single response process. The nomenclature of the stages, durations and the definition of operations or transformations done in each stage.

4. Transformations related to the presentation of information.

5. Limits that do exist in the time and quantity domains.

6. The unit of information. Miller’s seven plus/minus two rule is alluded above in the working memory. This also points at the effect of the gained experience on the size of chunks and thus determines the perception speed.

Today, all sorts of references to this model, are not limited to engineering books as it should. Many other psychology related books refer to this model or at least have similar approaches although this model is created primarily for guessing the response time of the human to certain systems.

In this model, there are visual and auditory image stores in the short term perception memory. When we think of memory we tend to imagine a single area or even a single organ. In fact, our brain is composed of many sub-structures and sub-functions, or sub-processors as in the computer nomenclature. The visual store should be located somewhere related to the visual part of the brain and auditory memory likewise…

Wickens model states that any information written into the longterm memory is never erased.
This does not mean that, that information is accessible. Commonly established belief is ‘our memory works linearly’. On the contrary, experiments have shown that we can remember some parts of the past better than others. For example, we may remember 30-40 year old events better than closer events in the past. Our memories do not work linearly on the time basis.

Our memories have an addressing mechanism which is triggered by content. Human memory is a marvel on one hand and an enigma on the other because of its non-linearity… The complexity of social events may be explained by the complexity of the minds of people who create them and the way their minds work… Writing to the memory and access to it is determined not only by content but also the environment, the mood, etc. Our memories' refreshing mechanism is also not linear… It is a scientificly proven fact that a person who remembers a bad event in the past tends to remember bad things after this… An other example for the content triggered addressing mechanism is the fact that we can remember things related to ourselves better than other things…

The basic speciality of the Wickens model is the transformation of the information's presentation format. For example, a figure percieved by the eye is stored in the visual image store in the physical format but transformed to the visual format when passed to the working memory…
It is the most reasonable approach to assume that these physically percieved information are accessed in the working memory through some buffer zones. This also implies that the working memory does not have a homogenous function as commonly assumed. The saying that people working under heavy mental load 'can not see or think anything else than their work' has a piece of truth in it. The increased mental load causes temporary changes in the memory usage. These people become forgetful or get easily distracted when doing even simple daily things. The reduction of perception abilities of people working under heavy mental load can be attributed to the reduction of input buffer space by the working memory to increase space for logical etc. cognitive tasks.

A common misunderstanding in the society that is fostered by the Wickens model is that human memory is a uniform single structure. For example the episodic bellek which is located in the frontal part of our brain is a special memory that helps to form the sense of time and reality. Episodic memory keeps track of events and provides information about sequence, duration, reality to the general use of our brain. People who work under heavy mental load frequently forget what they have done. They first take a book from the table and put it on the bookshelf, then a few moments later they forget what they have done and try to put the book on the shelf again, thus they can not find it on the table. While working at EUROCONTROL Software Team Karlsruhe, Chritian PETIT who was working on a difficult task in a terrible political climate had told me 'This is a natural situation, I can not remember the color of the traffic light after I pass them while driving' as an answer to my similar complaints.

If we study this example closely, with the assumption that the episodic memory has a buffer;
the events that have happened should have been written to the buffer in their happening sequence… If the working memory is overloaded during the events, the memory allocated to the episodic memory buffer is deallocated and put in the service of general purpose or other working memory. As a result of this the working memory allocated to the episodic memory buffers is cancelled or dramatically reduced. In this case, the mentally overloaded person can not remember an event which has happened a few moments ago, because the episodic memory input buffer related to that event has been erased and used for some other purpose.

An other example to the case of mental overload reducing the perception is: a person driving an automobile, airplane or any system loses control of command due to the increase in his reaction time caused by mental overload(mostly talking). A special case related to this situation is air traffic controllers making mistakes while working with divided attention (Investigating Controller Blindspots, Dr. Barry Kirwan, HINDSIGHT 5 – July 2007). When dealing with a difficult situation with a relatively calm background , the controllers have to focus on the high priority troublesome situation but after fixing this problem they should remember the cases in the background. Unfortunately in some cases it has been observed that after the primary problem is solved, some of the secondary problems related to the general situation have been completely forgotten and thus they have caused other important problems. The problem is the same as in the example of Ray EBERTS's, User Interface Design book of a driver not hearing the radio when the traffic gets dense… I believe, the problem is not inability to percieve but the insufficiency of working memory resources(input buffers) which enables the resolution of the perception process in the consciousness.

Let's study the hypothesis of mentally loaded person's perception deficiency reversely. A person whose perception is heavily loaded should have reduced or weakened cognitive(logical, decision making etc) functions… Let's imagine a commando soldier in a commando exercise as a person whose perception is heavily loaded. Fast moving targets appear suddenly or move in front of him during the exercise. The soldier is expected to fire and hit the targets with his reflexes rather than think and make decisions cognitively. Balthazar GRACIAN alludes to an old addage in his 'The Art of Worldly Wisdom'… 'It is difficult to make decisions when driving a horse'. The more the percieved things, the more buffers for different inputs… If you continue to increase the inputs even more, wrong actions produced by making decisions based only on reflexes rather than

judgement appear. We end up with incidents such as the 1992 incident when an American pilot fired at an helicopter which carried American and Turkish officers.

An other aspect of this subject is how much should the system user be loaded when designing complex screens such as radar displays. Displaying every information spatially makes the access to them easy but the designers' general tendency is to abuse this principle. The requirements creep also fosters this tendency… The output of these wrong tendencies is visually overloaded screens. The overloaded screens is developing at the expense of losing and leaving the judgement ability of the large systems or air traffic controller out of function… The large system controller is turning out to be a simple sensor that reacts rather than judges and decides…

Contrary to this phenomenon, Situation Awareness should depend on human mind's variable thinking depth, variable thinking speed and ability to think with things it does not know or remember, its multi-processor pseudo-god control ability which directs its conscious-subconscious balance.

I tried to drive your attention to the common misbeliefs about the human mind. Besides this, I outlined the popular Wickens Model and noted some misunderstandings about it which reduces the system user to a simple sensor. I hope to be pondering on thinking speed vs thinking depth, the balance between conscious and subconscious and mental control vs automatic processes in my future articles.

An antique Hellenic philosopher has said 'Know yourself'. A weak point of this adage is that the person or anonym persons who used this adage have at least a single self. The Anatolian-Eastern tolerance of Mevlana, although not that old, reflected in the adage 'There is a self in myself' would perhaps say 'My son, be aware of yourself from time to time without any intention to do so and do not forget to feel your poor body once in a while'.

'May your mind be fresh and be all the rest nice'.

Note: Besides serving the benefit of the general public, has this article been written to be used in the education of air traffic controllers, large system operators and the engineers.

BİLGİYE ERİŞMEK

09 10 2007

Babam bize mücadele etmeyi öğretti. Yumruk atmak, bilek güreşi, satranç, briç, tavla, çeşitli sporlar, fikir tartışması, vb… Ama bence en önemlisi, tıpkı bir dağcı gibi tırmandıkça daha çok tırmanma tutkusunu, mücadele etmekten zevk almayı öğretti. Bunu nasıl yaptı? Bilmiyorum. Belki ismimi öğrettiği gibi. Komando askerlerine bakınız… Belki onlara öğrettiği gibi.

Bu yazımda mücadele etmek üzerine babamdan öğrendiklerimi ve onun üzerine eklediklerimi ya da çeşitli ülkelerde edinmiş olduğum görgülerimi anlatacağım. Aslında oyun psikolojisi, çok katılımlı yarışlar, iki rakipli oyunlar gibi konularda yazacağım bir çok yazının ilki oluyor bu… Bir bakıma baba mesleğine bir dönüş… Bundan sonra gelecek ilk bölümde ise kişinin yalnız başına oynadığı, doğaya karşı, maddenin tabiatına ait gizlere karşı, ya da teknik bir zorluğa karşı çeşitli mücadelelere değineceğim.

Attığınız kurşun geri gelir. Geceleyin bir düşmana ateş edin, üstünüze mermi yağar. Çünkü yerinizi belli etmiş olursunuz. Aslında bunun altında yatan daha derin bir neden vardır: Karşınızdaki kişi düşman da olsa bir insan ve siz de insansınız.

Erich Maria REMARK'ın Garp Cephesinde Yeni Bir Şey Yok adlı kitabının anahtar bölümlerinden birinde Verdun'da gece saldırısında kaybolan ve bir şarapnel çukuruna sığınan bir Alman askerin karanlıkta aynı çukura düşen bir Fransız askerin gırtlağını kesişi ve sabaha kadar onun can çekişmesi ve ölmesini birlikte yaşayışı anlatılır. Alman askerin çektiği güçlüğün nedeni, öldürdüğü kişi ile benzer özelliklere sahip oluşudur. Cebinden çıkarıp adresini, ismini alır bu sırada aile fotoğraflarını bulur… İki askerin ikisi de insandırlar, aileleri, çocukları, gelecekleri vardır. İkisini de kavrayıp içine alan insan kavramının birer vücut buluşudurlar(embodiment).

Şiddet, tabiatı gereği, tıpkı elinizde tuttuğunuz bir silah gibi yalnız uygulanan kişiye değil bizzat uygulayan kişiye de zarar verebilir. Öğretmen olarak sınıfta sesinizi biraz yükseltin bakın neler oluyor… İstediğinizi cezalandırmağı başarsanız bile öğrencilerin şevkini kırdığınız için kendi kendinize bir yığın iş çıkartırsınız. 'Silah taşıyan kişi karşıdan da silahlı bir yaklaşım gelmesini göze almak zorundadır'. 'Elinizde bir silah olmaktansa olmaması daha iyidir. Nasıl yapacağını bilirse, insan çıplak elleri ile bile çok tehlikeli olabilir'.

Bizim kuşağımızda anne-babanızın kulağınızı çekmesi, yeri gelince tokat atması doğal karşılanırdı. Şimdi bazı ailelerde kuvvet kullanımı tümü ile reddediliyor. Öte yandan, toplum hayatında kuvvet kullanmak, şiddete başvurmak kaçınılmaz oluyor günümüz dünyasında… Toplumun iç ve dış güvenliğini sağlamak için devletlerin uzman kuruluşları var.

Şiddet kullanmanın vazgeçilmezliği, şiddetin yanlışlığını ortadan kaldırmaz. Bazan gerçekten çocuğunuzu kuvvetle cezalandırmak zorunda kalırsınız. Sorun büyük bir olasılıkla işler o noktaya gelinceye kadar ebeveyn olarak gerekli tedbirleri almamış ya da alamamışlığınızdan kaynaklanıyordur… Çevre faktörü de var tabii… Öyle bir an olur ki kuvvet kullanmak çocuğun geleceği açısından kaçınılmaz olabilir… Gerçekte yaptığınız şey çocuğun geleceği için, onun geleceğinden bir borç almaktır, torununuzu bile etkileyebilecek şekilde…

Bir kutsal ya da haklı dava bir insanı öldürmeyi ya da ona acı çektirmeyi gerektirebilir. Ama hiçbir dava bunu doğru kılmaz. Çünkü HEMINGWAY'in Çanlar Kimin İçin Çalıyor adlı kitabında DONNE'nin dediği gibi:

Hiç kimse kendi başına bir Ada,
kendi başına bir bütün değildir;
her insan Kıt'anın bir parçası,
bütünün bir bölüğüdür;…

Mustafa Kemal'in Çanakkale savaşında yenik düşüp ölen Batı'lı askerlerin anaları için söyledikleri boşuna sarf edilmiş şirin sözler olmamak gerek…

Şiddet ve kuvvet kullanmak bir uzmanlık işi… Komando eğitim subayı olan babamın bize öğrettiği bir nokta 'Şiddet kullanacaksanız uzun süreli iz bırakmamasına dikkat ediniz'. Öğretmen olarak gözlemlerim: Cezalarda kullanılacak kuvvetin işlenen suçla orantılı olması önemli. Cezanın herkesin önünde değil özel olarak verilmesi… Cezanın tereddütsüz gecikmeden ve en kısa sürede uygulanması…

Birisine dayanamayıp bağırınız! İlk önce kendinize zarar vermiş olursunuz… Psikolojik durumunuz katılaşır, gerginleşirsiniz. Karşınızdaki insana zarar vermiş olsanız da bu arada kendinize de zarar vermiş olursunuz… Kuvvet kullanmanın tabiatında vardır bu… 300 tonluk bir uçağı yerden kaldıran bir pilot, büyük bir şilebi Istanbul boğazından geçiren bir kılavuz kaptan, bir savaş gemisi kaptanı … Bunların hepsi devasa büyük sistemleri kullanır ve o sistemlerdeki büyük güce hükmederler. Sanıyor musunuz ki bu insanlar her gün yüzlerce kişinin can güvenliğini, milyonlarca dolar değerinde mal güvenliğini hiçbir psikolojik bedel ödemeden kaldırıyorlar ve o 'büyüklüğün (grandeur)' yalnızca sefasını sürüyorlar? Paraşütle atlamayıp bozulan uçağıyla birlikte düşen pilotları, batan gemisini terk etmeyen kaptanları unutmayınız…

Unutmayınız, psikolojik rahatsızlıklar belirli bir genetik yatkınlık gerektirseler de daha çok davranışsal ve sosyal olarak geçiyorlar. Örneğin depresyon virütik bir nezleden çok daha bulaşıcı… Internet'te psikolojik destek vb. ile asker ya da ordu kelimelerini aratırsanız, ABD ordusunun konuyla ilgili uyarıcı dökümanlarını bulabilirsiniz. ABD ordusu asker ailelerinde, asker kişinin isteği dışında kendisinde oluşan psikolojik sorunları diğer aile fertlerine taşıdığını belirtiyor. Doğrusunu isterseniz, hiç şaşırmadım. Sinirsel gerginlik, ani patlamalar, çok yüksek sesle bağırmalar vb… Kuvvet kullanmanın gerekliliği, yanlış olması gerçeğini ortadan kaldırmadığı için, askerler bu yanlış işi yapmanın bedelini psikolojik olarak ödemek zorunda kalıyorlar. Çünkü birilerinin iç ve dış güvenliği sağlaması zorunlu… Bu kadar sene sonra, şimdi niye askeri kamplara 'Özel Eğitim Merkezi' denildiğini belki daha iyi anlıyorum.

İyi güzel de tüm bunların 'Bilgiye Erişmek' ile ilgisi ne diyeceksiniz… Lütfen, şimdi buraya kadar yazdıklarımdaki yaklaşımı yeniden okuyunuz… Engineer(Mühendis) kelimesi ilk olarak antik dönemlerde şehir kuşatmalarında kullanılan mancınıkları yapan kişilere verilen addır. Ülkemizde de ilk mühendislik okulu askeri okul olarak(2) açılmıştı…

İki rakipli mücadele teknikleri 'Bilgiye Erişmek' yöntemleri hakkında kuvvetli ipuçları verebilir.İki rakipli mücadele tekniklerinde rakibin güçlü ve zayıf noktalarını, iyi ve kötü zamanlarını bilmek hayati derecede önemlidir. Çünkü kazanmak yalnızca kuvvet üstünlüğüne değil, rakibin en zayıf olduğu anda, en zayıf olduğu

noktada doğru niteliklerle bulunmaya da bağlıdır. Satranç oynayanlar bilir, rakibi zayıflatmak için açık vermeniz, onu güçlerini bölüp size saldırmaya teşvik etmeniz gereklidir. Eğer kendi içinize kapanıp, köşenize dönerseniz, rakibinizi tanımak fırsatını yakalayamazsınız… Tıpkı ayağı yere basan bir yönetici gibi, bir boksör de açık verip karşısındaki rakibinin nasıl saldırdığını, bu arada farkında olmadan ne gibi açıklar verdiğini incelemek zorundadır.

İki rakipli oyunda, tek oyunculu oyunda da geçerli olan önemli bir nokta var. Aslında, hiçbir zaman kendi köşenize çekilmek, kendi içinize kapanmak mümkün değildir. Çünkü rakibiniz de siz de aynı vücut buluşa(embodiment) aitsiniz. Rakibiniz kendi kendini inceleyerek sizin hakkınızda bilgi edinebilir.

BBC – Learning Space – The Open University'nin The Body: a phenomenological psychological perspective adlı sitesinde: (1)

'Vücut sahibi olma hissimiz parmak uçlarımızda bitmez, aksine derimizden öteye bakışımız içinde kapsanan nesneye kadar uzanır. Algılama, eylem ve karşı-eylem vücut ve dünya iç içe geçtikçe en azından bir noktaya kadar birbirleri ile bağlantılıdırlar. Vücutlarımız, olgusalcılara göre, yalnız derilerimiz içinde var olmazlar; dünyaya doğru uzanırlar'.

Kanımca yukarıdaki anlayışı, rakiplerin aynı vücut buluş(embodiment)'a sahip olmaları nedeni ile, birbirleri içine uzanışları şeklinde yorumlamak mümkündür. Kısacası, rakibiniz de bir insan, en azından kendisinin zayıflıklarını biliyor ve başlangıç noktası olarak bu zayıflıkları sizde arayabilir. Düşman ile aramızda kesin bir çizgi, bir ayrım yoktur, düşman içimizde devam ediyor. Öyle ise düşmanı yenebilmek için kendi zayıflıklarımızı ondan önce bulmak ve tamir etmek zorundayız.

Hattı müdafaa yoktur sathı müdafaa olmalıdır. O satıh varlığımızda vücut bulan benliğimizdir.

(1) Aslı:3 Phenomenological Accounts 3.3 A body-world interconnection (Vücut – Dünya Bağlantısı)…Our sense of bodiliness does not stop at the fingertip but instead, stretches out beyond the skin to the object captured in our gaze. Perception, action and interaction are interconnected as body and world merge, at least to a degree. Our bodies, phenomenologists argue, are not just contained by what in inside our skin; they reach out into the world.

(2) İstanbul Teknik Üniversitesi, 1773 yılında Mühendishane-i Bahr-i Humayun adıyla III. Mustafa döneminde kurulmuştur. Gemi inşaatı ve haritacılık öğretimi yapan bu kurumdan sonra kara ordusunun teknik kadrosunu yetiştirmek amacıyla 1795 yılında Mühendishane-i Berr-i Humayun kuruldu. Bu okul, 1847'de mühendislik eğitimi yanında mimarlık alanında da eğitim vermeye başladı. 1883 yılında kurulan Hendese-i Mülkiye, 1909'da Mühendis Mekteb-i Alisi adını alarak ülkenin alt yapı inşaatlarında görev alan kadroları yetiştirdi. Mühendislik ve mimarlık öğretimi, 1928 yılından itibaren kişilik kazanan Yüksek Mühendis Mektebi'nde, 1944 yılından sonra da İstanbul Teknik Üniversitesi'nde sürdürüldü. 1946 yılında İnsaat, Mimarlık, Makina ve Elektrik Fakültelerinden oluşan özerk bir üniversite oldu. (Kent Haber http://www.kenthaber.com/universite.aspx?ID=43)

EŞLEŞTİRMEK - MÜHENDİSLİKTE DUYGUNUN YERİ

16 10 2007

Mühendislikle duygunun ne alakası var diye soracaksınız belki… Mühendislik daha çok matematik, fen gibi pozitif ilimlerle ilgiliymiş gibi algılanır. Bu yanılsayış biraz da yapmağa alışa geldiğimiz sistem tanımından kaynaklanır. Bir sistem belirli girişlere karşılık belirli çıkışlar üreten bu arada belki çevreden kaynaklanan bozucu işaretler de alan bir yapı olarak tanımlanır. Oysa bu sistem tanımında dışarıda kalan kullanıcı da vardır gerçek hayatta…

Kullanıcının sisteme dahil edilişi duruma göre bir gereklilik halini alabilir. Kullanılan sistemlerin karmaşıklığı ve büyüklüğü yani LARGE SYSTEMS oluşu kullanıcının sisteme dahil edilişini zorunlu kılar. Örneğin bir uçakta sistemin güvenliği ve emniyeti büyük ölçüde uçuş ekibine bağlıdır. Sistemin tüm tasarımı buna göre yapılır.

Bir hava trafik kontrolü sistemi, bir nükleer ya da geleneksel elektrik santralı kısaca emniyet ve güvenliğin

belirleyici olduğu büyük sistemler ana olarak tek bir insan duygusuna dayanır: GÜVEN. Pilotlar kendilerini yönlendiren hava trafik kontrolörlerine, kontrolörler kullandıkları cihazlara, onları geliştiren ve bakımlarını yapan mühendislere GÜVENMEK zorundadırlar. Zor olan bir elektronik cihaz kutusunu bir araya getirmek ya da bir bilgisayar programını çalıştırmak değil ona olan GÜVENİ İNŞA ETMEKtir.

Aslında şöyle bir düşünürseniz eminim siz de hak vereceksiniz, mühendislik ile ilgili işlerde güven kelimesi belki hiç geçmez fakat projelerin her yerinde, tesliminden tutun sağlamlığına, maliyetinden tutun uzun vadeli bakımına ve geliştirilişine kadar her konuda, projenin her köşe bucağında güven ile ilgili küçüklü büyüklü koşullar, öneriler, tavsiyeler vardır.

İyi ve başarılı bir mühendis gözü kapalı güvenebileceğimiz, ibadet eder gibi çalışan, sözü her zaman doğru çıkan, eğer doğru çıkmıyorsa bunun bedelini gururla ödemek için gerekli fedakarlıkları yapıp durumu telafi eden, yalanı dolanı dolabı olmayan, rüşvet almayan, rüşvet vermemek için azami çaba harcayan ve rüşvetin yarattığı çürüyüşün kendine de zarar verdiğini çok iyi bilen bir mühendistir. Rüşvet vb. toplumsal değerlerdeki çürüyüş türleri büyük sistemlerde ve onların geliştirildiği projelerde ilk önce GÜVEN duygusuna zarar verir.

Eğer biraz daha yakından bakılırsa, korku, acımak gibi duyguların da ikincil ama önemli roller oynadığı görülür mühendislik projelerinde… Proje sonunda ekibin motivasyonunda ya da insanlara zarar vermek riski taşıyan çok ağır görevlerde çalışan kişilerin davranışlarında bu etkileri gözleyebiliriz… Bir projenin yönetilişi yalnızca MIL498, ISO12207 gibi sonucun kalitesini belirleyen bir takım kalıpları özü anlaşılmamış bir 'askeri usul' içinde uygulamak değildir.

Bir mühendislik projesinde ekibin motivasyonunu kontrol etmek ve liderlik edebilmek ekibin duygularını doğru yönetmekten geçer. Sizin takdiriniz bunun aksi ise, size şu soruyu sormak zorunda kalırım: İş güzel, ücret güzel, o zaman bazı mühendisler niye intihar ediyor?
Konu ile ilgili hayati derecede önemli bir yazıdan yaptığım çeviri-düzenlemesini aşağıda ince dikkatlerinize sunuyorum. Bu yazıda yalnız yukarıda kullandığım bazı düşüncelerin temellerini değil aynı zamanda uzun süreli dikkat toplamaklığın neden olduğu rahatsızlıklar vb. büyük sistem psikolojisinin affektif temellerine önemli değinişler bulacaksınız. Bundan sonraki yazılarımda affections – affective disorders vb. duygularla ilgili konularda da yoğunlaşacağım.

Tabii, son söz VİCDAN'ın. Avrupa Hava Seyrüseferi Güvenliği Kuruluşu EUROCONTROL 'de her iki yılda bir yapılan eleman değerlendiriş formunda 12 madde vardır. Bunlardan biri 'professional conscience' yani 'mesleki vicdan'dır. Gönül ister ki ülkemizin büyük sistemlerle ilgili önde gelen şirketlerinde de MESLEKİ VİCDAN hatırlardan eksik edilmesin. Gönül ister ki yalnızca bu tür basit şeylerin gerçekleşmekliği için ülkemiz adım adım Avrupa Birliğine 'teslim olmasın'…

BEYNİN EŞLEŞTİRMEKTEN ALDIĞI İÇSEL ÖDÜL

(The Brain's Internal Reward from Matching)
Brian Bayly, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy NY
Çeviren ve Düzenleyen: Ali Rıza SARAL

Kısa Özet
Zevk duygusu kişinin beyninde belirir. Hoş bir tat gibi tek bir uyarıcı tarafından harekete geçirilebildiği gibi iki unsurun, bir hatıra ve yaşanan ana ait bir algının biraraya gelişi nedeni ile de harekete geçebilir. Bu gibi karşılaşışlar tarafından oluşturulan zevkler, az fark edilir ama yaygın ve vazgeçilmezdirler. Bunlar insan yaşamının temel motive edicileri, şevklendiricilerindendirler.

Bir zevk kasılışı hiçbir harici uyarıcı olmadan yalnızca kişinin beyni içindeki işlemler sonucunda gerçekleşebilir. Örneğin, uykudan yeni uyanmış bir kişi bir basirete(kafasında bir fikir belirişi) ulaşabilir ve bundan doğan bir memnuniyet kasılışı yaşayabilir.
Basiret muhakemeseldir, cortex(kabaca beynin dış tabakası) içine uzanan sinirsel ilişkilere sahiptir, öte yandan fizyolojisi çok ayrı olan memnuniyet ya da zevk kasılışı büyük ölçüde subcortical'dır.

Daha nice bağlamda, zevk cortexe ait olaylardan doğar, çoğunlukla da bir müzik notasının önce beklenip sonra duyuluşu gibi eşleştiriş içeren olaylardan. Eşleştiriş bir niyet ve sonuç, bir hatıra ve o ana ait bir algı, yarım bir desen ve onun tümleyicisi, bir bulmaca ve onun sonucu vb. arasındadır.

Her durum bir üçlüdür: eşleşmiş ya da birbirine uyan iki oluşturucu olay ve sonunda ortaya çıkan zevk kasılışı. Bunun gibi zevk kasılışlarına ait delillerin çoğu öznel(subjektif)dir. Nesnel olarak yalnızca ensefalografi, fMRI ve kendini-uyarış(self-stimulation) aracılığı ile ve dolaylı ipuçları elde edebiliriz.

Eğer daha önce görülmüş ya da işitilmiş bir kelime kişiye ikinci bir defa sunulursa, olay-ilişkili potensiyeller ve hemodinamik(durdurulamayan) patlayışlar olur; Aynı zamanda çok sayıda kimyasal madde ve çoğunlukla cortexaltı bölgesindeki konumlar için, kendiliğinden-uyarılış(bir çeşit zevk-duyusundan kaynaklandığı varsayılabilen) bulunmuştur. Fakat kimyasallar, konumlar, patlayışlar ve potensiyeller zevk kasılışları ile zar zor ilişkilidir; öznel olarak iyi bilinse de zevk kasılışı süreci kendi başına fizyolojik olarak henüz bilinmemektedir.

Bu konunun ilgiye değer bulunuşunun nedeni, nadiren farkına varılacak kadar çok yaygın bir olgu olan eşleştirişten kaynaklanan zevkin bizim işleyişimizin merkezi bir özelliği oluşudur. İnsan muhakemesinin maymunlardan kopup farklılaştığı yol ayrımında, eşleştirişten kaynaklanan zevk belirleyici bir rol oynamış olabilir ve insan muhakemesinin incelenişinde çeşitli ipuçları bu üç yönlü bileşenler aracılığıyla teke indirgenebilir.

Giriş

İnsan yalnızca kafasında bir takım fikirleri evirip çevirirken bile bir zevk spazmına ulaşabilir. Böylesine bir zevk ya da ödül içsel olarak değerlendirilir çünkü bütün süreç beyin içinde gerçekleşir. Fakat harici uyarılar da bir beyni kendini ödüllendiresi için uyarabilir; böyle durumlarda, süreci harekete geçiren harici bir uyarı olsa da, zevk kasılışına neden olan işlem süreçleri beynin içindedir. Burada amacımız içsel ödülü bir çok bakış açısından incelemek, yani kendi yapısına ilişkin mümkün olduğu kadar çok ipucu toplamaktır. Bir yan amacımızda aşağıdaki soruyu sormaktır: eğer belirgin durumlardan yola çıkarsak ve ödülün daha zayıf olduğu belirsiz durumlara doğru gidersek, söz konusu durumların çeşitliliği ne kadar genişler? Bunun çok geniş olduğunu ileri sürüyorum; belirgin durumların güçlülüğü değil fakat belirsiz durumların yaygınlığı(ubiquity) konuya önem kazandırmaktadır.

Bu yazıda ilgimiz kasılış ya da bir an gibi kısa süreli ödüllerle sınırlanmıştır. Dakikalar ya da saatler gibi daha uzun süreli etkiler yalnızca kısa vadeli etkiler söz konusu olduğunda ele alınmıştır.
…
Ağımı geniş atışıma rağmen, iyi-tanımlanmış bir merkezi konuyu göz önünde bulundurmağı umuyorum. Ele alacağım şeyleri iyi tanımlanmış tutmak için, ödül alınabilecek zihinsel faaliyetlere ait üç örnek ile başlıyorum. Örnekler görüldükten sonra, parçanın yapısını gösterecek bazı daha ileri yorumlarda yapılabilir.

Örnek 1. Bir kişi bir problem üzerinde bir süre çalışır fakat onu çözmeden yatağa gider.
Ertesi sabah, uyandıktan sonra fakat hiçbir dış uyarı olmadan, iki zihinsel olay gerçekleşir.
(i) problemin yanıtı bilinci içine bob diye zıplar, ve (ii) söz konusu kişi yükseliş hissini duyar. Yükseliş hissi algılanan çözüm kadar belirlidir; kişi yatar durumda olduğu, yatağının içinde rahat bir sıcaklık içinde olduğu vb. 'nin farkında olduğu kadar güçlü bir şekilde bu yükseliş hissini duyar. Yükseliş duygusunun ne kadar sürdüğü değişkendir, fakat duyarsız halden yükseliş haline geçiş tamamen belirli bir olaydır.

Örnek 2. Resim bulmacası üzerinde çalışış.
Bir bulmaca hemen hemen tamam hale gelince, bir başarı hissi belirginleşir, fakat başlangıç aşamalarında bu duygu yoktur. Yine de erken aşamaların sıkıntıları çekilebilirdir – kişi bulmacayı zevki için yapar. Kişi bir parçaya dikkatini toplar, ona uyan ikinci bir parça arar, ve hop! İşte orada! "Bulmaca yapmak" bu gibi anlar dizisidir, ve bu gibi her an küçücük bir ödüldür.
Örnek 3. Sporda bir vuruş.
Golf, tenis, beyzbol, kriket ve diğer bir çoğu genel olarak sopa ve top oyunudurlar. Bunlardan herhangi birinde, topa sopa ile vurulur ve her sopanın 'yumuşak bir noktası' vardır. Merkezde olmayan bir vuruş rahatsız edicidir fakat eğer 'yumuşak nokta'yı yakalarsanız bir yükseliş duygusu hissedilir.

Vuruşun sonucu ayrıdır. Sonuç olumlu ya da olumsuz ne olursa olsun hatta felaket derecesinde kötü bir sonuç olsa bile duyduğunuz yükseliş,yani ideal şekilde yakalayış duygusu yok edilemez bir tecrübedir.

Bu örnekleri göz önünde tutarak, üç soru ortaya koyabiliriz:
1 Bu genel çeşit yükseliş duygusuna neden olan zihinsel olaylar ne kadar çeşitlidir? (Önerilen cevap: çok geniş).

2 Bu tecrübenin kendisi ne kadar geniş ya da dardır?
Her defasında bağlamdan bağımsız ve yalnız yoğunlukça değişen "aynı yükseliş" mi dir veya yükseliş çeşitleri kadar çok sayıda yükseltici hikayeler mi vardır?

(Cevap: hemen hemen çok dar).

3 Hangi yöntemler nörofizyolojik temeller hakkında ipuçları verir? [Cevap:
(i) görüntüleyiş, özellikle fMRI and ensefalograpfi, ve
(ii) kendi kendini uyarış (self-stimulation) çalışmaları].
…
Genel olarak, yükseliş veya zevk kasılışını verenin zihin içinde iki şeyin eşlenişi olduğu ileri sürülecektir. Bu öneri geçerliliğini koruyabildiği sürece, eğitim ve geleceğimiz üzerinde ve aynı zamanda evrim ve geçmişimiz ile ilgili çeşitli sonuçlara ulaşmaklığımızı sağlayacaktır..

Hangi zihinsel faaliyetler veya süreçler zevk verir?
Bir ilk kaba değerlendiriş aşağıdaki gibidir:

Dahil edilenler: şiir, müzik, görsel sanatlar, dans, dekoratif sanatlar;
bir zanaat ya da becerinin icra edilişi;
spor becerileri;
hem amatör hem de profesyonel (bilim, matematik vb.) bulmacalar,
şakalar.

Hariç tutulan: sıcaklık, hoş koku, hoş tat vb. duyularımıza sadece uyumlu gelen olaylar;
muhakemeselden çok güdüsel veya hormonal olan, cinsel faaliyet, bebek emzirmek, bir yarışı kazanmak, açlığı ya da susuzluğu bastırmak gibi süreçler.

3. sorudan sonraya ertelenenler: Okumak;
Sosyal faaliyetler, özellikle sohbet;
Birisini ya da bir binayı tanımak, veya eski olayları hatırlamak gibi bellek süreçleri
İlk grup içinde bazı hemen göze çarpan figürler vardır, mesela tekrar. Şiir, müzik ve dansta tekrarın özel çeşitleri olan ritim veya ölçü vardır. Şiirin ikinci bir yanı olan kafiye bir başka çeşit tekrardır. Mimari ve tığ işi motiflerin doğru tekrarı nedeni ile zevk verirler. Bir ekmek dilimini ustaca kesmek bile eğer art arda aynı şekilli dilimler kesilirse ortaya bir zevk çıkışına neden olur.

İkinci tür bir gruplayış aşağıdadır:
Bir niyet ve ona denk düşen bir olay;
Bir beklenti ve ona denk düşen bir olay;
Bir ihtiyaç ve ona denk düşen bir olay;
Bir umut ve ona denk düşen bir olay;

Niyetleri göz önüne alınız: bir zanaat ya da ustalığı icra eden herhangi bir kişi için, niyetlenilen ile denk düşen bir sonuç üretişin tekrar tekrar verdiği zevk vardır. Ve icra etmekte bir ustalık olduğu için, bir müzisyen ya da dansçı belirleyici nota veya hareketi tam istediği gibi yapmaktan zevk alır. Öte yandan, bir izleyici açısından, bir beklenti ve bir olaydır denk düşüp eşleşen. Örneğin, tekrar müziği ele alırsak, yalnız icracı tam olarak o notayı çalmağı niyet etmez ama aynı zamanda dinleyici de onu bekler ve eşleştiriş gerçekleşince zevk alır; aslında o notanın gelişi neredeyse bir ihtiyaçtır.

Benzer şekilde bir kemer inşası hemen hemen bittiğinde ve yalnız en üstteki son taş eksik kaldığında, son taşın yerleştirilişi zevk verir; bu durumda, bu olay niyet, beklenti ve ihtiyacın her üçünü de karşılar.

Bir niyete, bir beklenti vb.'ye olan bağlantı zevkin eşleştirişten doğan tek algı olmadığını belirtmeğe müsaade eder; hatta eşleştiriş zevki o andan doğan tek zevk bile olmayabilir.
Bir ustalık ya da yeterlilik duygusu da zevk verir ve sonuç niyete denk düşüp onunla eşleşirse, eşleştiriş kadar ustalığın da tadını çıkarırız. Öte yandan, gelesi beklenen bir müzik notasıyla ilgili dinleyicinin hiçbir niyeti yoktur – yalnız icracının vardır; dinleyici daha çok bir gerilim içindedir ve beklenen nota geldiği zaman, eşleştiriş kadar rahatlayışın da tadını çıkarır.

Bu örnekler şunu vurgulamak için: Bu durumların herhangi birisinde eşleştirişten kaynaklanan zevkin zevk alışın ana kaynağı olduğunu kesinlikle belirtmiyorum, hatta önemli bir kaynağı olduğunu; belirtmek istediğim nokta bunun yaygınlığı, eşleştirişten kaynaklanan zevkin alınan genel zevkin bir parçası olduğu anların çok geniş çeşitliliği…

Mümkün durumların toplam sayısı o kadar çok ki birkaç belirtici örnek daha verişimiz yeterli olacaktır:

…
Bir espri bir öncül ifade ve vurucu-satır'dan oluşur. Öncül ifade düşüncelerimizi belirli bir şeye yönlendirir; vurucu-satır (sürpriz etkisi sağlayarak) başka bir yönden gelir fakat duruma uyduğu o anda görülmek gerekir; aksi halde espri başarısız olur.

Mart 1953'te, James Watson, DNA hakkında kafa yorarken masasının üzerinde iki çift kesilmiş şekil vardı. Çiftin bir tekini böyle diğerini öbür türlü eşleştirince her ikili geometrik olarak benzer hale geldi! Ve böylece eşleştirerek DNA bulundu. Buna benzer, bir çok kutlayış ya da Eureka anları vardır. Bunlar birinin uykudan uyanış anı ya da ünlü bilim adamları ile sınırlı değildir; herhangi bir insanın herhangi bir konuyu anlayışı adım adım artar, ve her adım daha önce ayrı ayrı bilinen fakat bağlantısı kurulmamış olan iki şeyin nasıl ilişkili olduğunun aniden algılanışıdır.

Her defasında aynı zevk mi alınır?
Hayır, fakat bütün tecrübelerin ortak bir yanı vardır. İnsan beyni dikkat çekecek kadar paralel çalışan bir işlemci(processor)dir; herhangi bir anda sayısız farklı işlem süreçleri(procedure) devam etmektedir. Yalnızca bir grup, bir noktaya kadar bilinçli küçük bir azınlık üzerinde dikkatimizi toplayabiliriz; o zaman bile eşzamanlı işlem süreçleri geçerli kuraldır.

…eşleştiriş ve ona EK OLARAK başka bir şeyden zevk alıyoruz

Bir beklenti sonuç ile eşleşip gerçekleştiğinde, gerilimden kurtuluruz; Bir niyet eşleşip gerçekleştiğinde, ustalık veya zafer hissi alırız. Bir ihtiyaç eşleşip karşılandığında veya bir sorun hallolduğunda, eşleştirişin tadını çıkarır ve ustalık ve gerilimden kurtuluşu hissederiz.
…
Bir espri dinleyicinin durumu o anda yakalayamadığı özel durumda, tam bir saf örnek sağlayabilir.

Çok sayıda dakika veya saat boyunca dinleyici hem öncülü hem de vurucu-satırı zihninde taşır;
Sonra aniden "jeton düşer." Olay istemeden, niyetsiz ve beklenmeden olmuştur, yine de bir gülümseyişi harekete geçirir; eşleştirişten kaynaklanan makul saflıkta bir örnektir.

Öyle ise sav, zevkin geniş bir bağlam çeşitliliğinde zihnimiz içinde iki şeyin eşleştiği zaman hissedildiğidir. Yoğunluk durumdan duruma değişir ve aynı zamanda daha başka ne olup bittiği konusunda büyük bir çeşitlilik vardır. Her defasında aynı tür zevkin tekrar belireceğine ilişkin basit düşünceyi şimdilik koruyabiliriz.
…
Gerçekte insan hayatı boyunca, güçlükler binbir türlü fakat fizyolojik yanıt repertuarımız (korku, kızgınlık, vb) aşırı derecede küçük. Düşünceler sayılamayacak kadar çok fakat duygular onlara göre daha az.

MATCHING – THE ROLE OF EMOTIONS IN ENGINEERING

29 10 2007

You may wonder what relation do emotions have with engineering… Engineering is considered mostly in relation with mathematics and other positive sciences. This misconception arises from the wrong systems definition that we use to make. A system may roughly be defined as a structure that produces certain outputs for certain inputs outcome of which may be affected by some distortions from the environment. Although there exists a user in the real life which is excluded in this definition…

The inclusion of the user to the definition of the system may become a necessity in some cases. The complexity or largeness of the systems that are used requires the inclusion of the user to the system design. For ex. the safety and security of an airplane depends largely on the flight crew. Thus the system is designed according to this phenomenon.

An Air Traffic Control system, a nuclear reactor or even a traditional electric reactor, any system of which safety or security is vital depends on a single main human feeling: TRUST.
The pilots have to trust the air traffic controllers, the controllers have to TRUST the control devices and the engineers who develop and maintain them. The difficulty is not to assemble an electronic device box or running an assembler program but to BUILD THE TRUST of the users to this box or program.

Indeed, if you think a little bit, you may share the idea that, even though it is never expressed explicitly, from requirements to delivery and, from the calculation of costs to long term maintenance and enhancement, all over the project lies small and large, many conditions, suggestions and advises related to TRUST.

A good and successful engineer is one that you can easily trust, one that works like worshipping, one whose word is always true and when it is not, one who makes all the sacrifices to make his word come true with dignity, one who has no lies, no tricks, no guiles, one that can never be bribed, one does everything in his hand not to bribe and when he is obliged to do so one who knows very well that bribing hurts his very own efforts. Bribery and other kinds of social decay hurts first of all the feeling of TRUST in LARGE SYSTEMS and the projects that develop them.

When inspected closer, it can be easily seen that emotions such as fear and compassion may play secondary but important roles in some of the engineering projects… These effects can be observed in the behaviour of the teams at the end of the big projects or in the behavioural patterns of people performing jobs that may affect the lives of many people… The management of a project is not the application of some patterns such as MIL498, ISO12207 in a 'military style' without understanding their spirit.

The ability to control the motivation of a team and to lead it successfully through an engineering project lies in managing the emotions of that team. If you suggest otherwise, I would like to pose this question to you: The job is exciting, the payments are satisfying, then why do some of the engineers commit suicide?

You can find the name of a vitally important article related to this subject below at the end of my article. You may not only find the basis of some of my opinions above, but also health problems related to concentrating too much for too long durations, etc. which are related to the affective fundementals of large systems psychology. I will be concentrating on affections – affective disorders etc. subjects related to emotions in engineering in the near future.

Of course, belongs the last word to CONSCIENCE… European Organisation for the Safety of Air Navigation(EUROCONTROL)'s civil servant evaluation form which is filled every two years, has 12 items. One of these 12 items is 'professional conscience'. May the forthcoming LARGE SYSTEMS companies of our ountry not forget the 'professional conscience' in their personnel evaluations. May our country not 'give herself up' to the European Union just for realizing this kind of simple things…

Ali R+ SARAL

Note: Please continue to Brian Bayly's The Brain's Internal Reward from Matching which you can find on the Internet. I have done a Turkish translation and editing of this article also. You may find it in the same blog. It resides here in the Turkish version.

HOW TO PREDICT AIR MISSES

04 11 2007

ABSTRACT : A method to predict the number of air-misses in a certain time duration and region based on performance, reliability, complexity and weather factors of an Air Traffic Control system.
KEYWORDS : ATC, air traffic control, vertigo, metrics, airmiss

ADDRESS: Ali R. SARAL
Barbaros Mah. Sedef Sok. Onur Sit. 13/13
Uskudar ISTANBUL
TURKEY-(TURKIYE)

MAIL ADDRESS: arsaral(at)yahoo.com
TELEPHONE: 0090-(216)-474 8818

It is fatally important to ponder on the issues of Air Traffic Control (ATC) where the development pace of the available technologies may have overcome the development of the systems available and the belief in the unity of support to the people in the air is incidentally hurt in the wake of the recent air traffic accidents. I believe it is critically important to have the scientific communities' support and wide contribution in order to overcome the challenges that are coming ahead, the difficulties in the cooperation of Short Term Conflict Alert displays this alone.

This article proposes a prediction method to find the number of air misses in a given duration of time in a certain region. If it is applied concurrently and coherently it may point at where the first accident lying ahead is likely to happen. It depends on the fair and precise measurement of the controllers', ATC centers', airlines', technical support and systems' performance factors and the weather factors. The details of these metric values may be the subject of another article.

Air traffic control (ATC) system is a dynamic system. ATC system's behaviour changes through time according to the changes in the input and system parameters. In fact, 'the evolution of ATC system in time depends on the complex interactions of the timing of various discrete events' (1), such as the entry of many aircrafts in a certain period of time into a certain control region and the exit flowing rate of these aircrafts and how the ATC system reacts to this traffic both psychologically on the control team basis and the availability of the technical infra-structure of the system as a whole.

A mathematical model of an ATC system is given in equation [1]. This equation provides a metrical method, which may help to overcome the 'vertigo effect' of ATC, namely 'the false sense of safety'. Similar to any metrical value this equation may help to indicate the direction if not the value of the change of safety in the air provided that it is applied with vigorous consistency.
a*c
amiss = [1 - K * p * r * (1 - e * w] * trd * dur (1)

amiss # of air misses for dur
trd average # of flights per day for the controlled duration and region [real num / day]
dur total flight duration
p performance factor
r reliability factor
c complexity factor
w weather factor

K is a constant determined by the complex interaction of p, r, c, w. It reflects the composite effect of these factors. K can be determined and improved by using legal recording and other data.

a is a constant that determines the sensitivity of the traffic problem domain to the complexity of the ATC system. It may be determined heuristically in the beginning.

p,r,c,w are assumed constant for dur

0 < p =" 0," p =" 1," r =" 0," r =" 1," c =" 0," c =" 1," w =" 0," w =" 1" s =" amiss" safety =" number" s =" [" f =" amiss">

SAINT-EXUPERY SAVAŞ PİLOTU ÇEVİRİLERİ

04 11 2007

ANTOINE de SAINT-EXUPERY'nin
SAVAŞ PİLOTU'nun
TÜRKÇE TERCÜMELERİNİN ELEŞTİREL BİR GÖZDEN GEÇİRİLİŞİ

A CRITICAL REVIEW OF ANTOINE de SAINT-EXUPERY's
PILOTE DE GUERRE's
TURKISH TRANSLATIONS FROM FRENCH

Bu notu Türkçe tercümelerin alabileceği kalite seviyelerini göstermek için yazdım. Bu not aynı zamanda var olan tercümeler arasında bir tercih yapmak için de kullanılabilir.

I have prepared this note to demonstrate the quality of Turkish translation may take… It can also be used to make a choice between them according to the reader's taste.

An example from the beginning of UNIT 5.
Beşinci bölümün başlangıcından bir örnek.

Ex: Antoine de SAINT-EXUPERY
ODA: Nuriye YİĞİTLER
NEHİR: Ömer TURAN
ARS: Ali Rıza SARAL

Ex: L'angoisse est due a la perte d'une identite veritable.
ODA: Bunalım, gerçek bir kimliğin yitirilmesinden kaynaklanır.
NEHİR: Sıkıntılar gerçek kimliğinizi kaybetmeniz ile ilgilidir.
ARS: ENDİŞE GERÇEK KİMLİĞİN YİTİRİLİŞİNDENDİR.

Ex: Si j'attends un message dont depend mon bonheur ou mon desespoir, je suis comme rejete dans le neant.
ODA: Mutluluğum ya da umutsuzluğumla bağıntılı bir haber bekliyorsam, boşluğa atlıyormuş gibi olurum.
NEHİR: Saadetimin ya da umutsuzluğumun kaynağı olacak bir haber bekliyorsam sanki boşlukta kaybolmuş gibiyimdir.
ARS: MUTLULUĞUMUN YA DA HAYAL KIRIKLIĞIMIN BAĞLI OLDUĞU BİR HABER BEKLİYORSAM EĞER, BOŞLUĞA ATILMIŞ GİBİYİMDİR.

Ex: Tant que l'incertitude me tient en suspens, mes sentiments et mes attitudes ne sont plus qu'un deguisement provisoire.
ODA: Kararsızlık beni sallantıda bıraktığı sürece, duygularım ve davranışlarım, geçici olarak kılık değiştirir.
NEHİR: Bana belirsizlik hakim olduğu sürece, duygu ve tavırlarım, geçici bir kılık değiştirmeden ibarettir.
ARS: BELİRSİZLİK BENİ HAVADA ASILI TUTTUĞU TÜM SÜRECE BOYUNCA, DUYGU VE TAVIRLARIM GEÇİCİ BİR ALDATMACADAN, SAHTE BİR KOSTÜMDEN BAŞKA ŞEY DEĞİLDİR.

Ex: Le temps cesse de fonder, seconde par seconde, comme il batit l'arbre, le personnage veritable qui m'habitera dans une heure.
ODA: Zaman saniye saniye bir ağacı oluşturduğu gibi bir saat sonra içime yerleşecek olan gerçek kişiyi oluşturmaktan vazgeçer.
NEHİR: Zaman, bir ağacı oluşturduğu gibi, her geçen saniye, bir saatlik kişiliğimi oluşturmaktan vazgeçer.
ARS: ZAMAN TIPKI BİR AĞACI İNŞA ETTİĞİ GİBİ, SANİYE SANİYE, İÇİMDE BARINAN BU GERÇEK KİŞİLİĞİ AYAKTA TUTMAKTAN VAZGEÇER.

Ex: Ce moi inconnu marche a ma recontre, de l'exterieur, comme un fantome.
ODA: Bu bilinmeyen ben bir hayalet gibi bana gelmektedir dışarıdan.
NEHİR: Tanımadığımız bir 'ben', bir hayalet gibi, benim dışımdan bana doğru yürür.
ARS: YABANCI BİR BEN BANA KARŞI, DIŞARDAN İÇERİYE DOĞRU, BİR HAYALET GİBİ İLERLER.

Ex: Alors j'eprouve une sensation d'angoisse.

ODA: İşte o zaman bir sıkıntı duyarım.
NEHİR: O zaman büyük bir sıkıntıya kapılırım.
ARS: İŞTE O ZAMAN BİR ENDİŞE DUYGUSU HİSSEDERİM.

Ex: La mauvaise nouvelle provoque, non l'angoisse, mais la souffrance : c'est toute autre chose.
ODA: Kötü haber bunalım değil de acı yaratır : Bambaşka bir şeydir bu.
NEHİR: Kötü haber ise sıkıntıdan ziyade acı verir insana, bu tamamen başka bir şeydir.
ARS: KÖTÜ HABER ENDİŞEYİ DEĞİL AMA ONUN YERİNE ACIYI HAREKETE GEÇİRİR: BU TAMAMEN BAŞKA BİR KONUDUR.

STANDARTLARI UYGULAMAK

11 11 2007

Yazılım müşterisi açısından işin özü şu. "Öngörülen süre içinde çalışır durumda teslim edilen bir proje başarılı bir projedir". "Başka hiçbir şey, hiçbir doküman, hiçbir hizmet bunun yerini alamaz". "Müşteri işinin görülmüş olmasına ve kendi üretim sürecinin başarılı akışına bakar, yoksa harika bir yazılım sistemi sahibi olmak ancak özel olarak hobi türünden meraklı bir müşteri için belirleyici".

Yazılım üreticisi açısından: "İşin alınması yapılıp bitirilişinden önemlidir". "Ülkemizde piyasa derinliği az olduğundan az sayıda büyük proje için çok sayıda yazılım firması rekabete girmekte. Bu durum ihalelerde aşırı fiyat düşüşüne neden olmakta, sonuçta değil standartların gerektirdiği üretim süreçlerini uygulamak, üstlenici firmalarda, iş yerini bulsun diye dökümantasyon yazdırtacak bütçe bile kalmayabilmekte". Hele müşteri özel olarak dükümantasyon istemeyi akıl edemiyorsa, üretim sürecinin doğal bir parçası ve ürünü olarak değil, çalakalem program yazılmakta…

Yazılımcı firmalar açısından: "Nakit akışını sağlamak hayatidir". "Bir proje ihalesi alındığı zaman gelen nakit genel bütçeye akmakta, nakit akışını sürdürme kaygısı, her çıkan fırsatta yeni yeni projeler yüklenilmesine neden olmakta… Şirketin ayakta durması yapılan işlerin kalitesinden daha önemlidir"…

"Proje süresi her iki taraf açısından gerçekte olmaklığı gerekenden daha kısa olmak zorunda. Müşteri genelde planlayıştaki ya da gereksinim belirleyişteki teknik güçlükler yüzünden ihaleyi belirlemekte ve sonuçlandırmakta gecikir. Yazılım firması ise çok sayıda proje ile uğraştığından ve projeyi kısa bir süreye sıkıştırıp işgücü maliyetlerini düşürmek amacı ile proje başlangıcını geciktirir".

"Her projenin müşteri tarafında bir veya birkaç sahiplenicisi bulunur. Yazılımcı firma bu kişilerle ilişkilerini düzenlemek, ihale sürecini hızlandırmak için bu insanları teşvik ve ikna etmek zorunda... Bu ilişkilerin yönetim biçimi yalnız ihale sürecinde değil, projenin gerçekleştirilmesi boyunca hayati derecede önemli. Gereksinimler dökümanında belirlenmiş ama yapılışı zorunlu olmayan bir gereksinimin zamanında farkına varılışı projenin kritik bir anında yazılım ekibine altın değerinde zaman kazandırabilir".

Projenin bitirilebildiği durumlarda: "Önemli olan, ne pahasına olursa olsun, eksik, topal, müşterinin üstün körü kontrolünü geçebilecek şekilde projeyi bitirip çalışır durumda teslim etmek". "Bitmiş bir projenin zaman içinde eksiklerinin çıkması yalnız doğal değil aynı zamanda iyi. Bitirilmiş bir projenin üstüne çok sayıda kullanıcı isteği gelişi yazılım firmasının nakit akışına katkıda bulunur, ayrıca mühendisler açısından da fazla yorulmadan iş yapıp proje yorguluk atmak imkanını doğurur".

"İhalede belirlenen koşulların kontrol edilişi kuvvetli bir denetleyiş mekanizması ve genel olarak ta yaygın bir denetleyiş kültürünün varlığını gerektirir. Eğer bir ülkede denetleyiş toplumun ve ekonominin her kademesinde zayıfsa ve bir firma ihaleye girerken standartlara uyuşun gereklerini tümüyle yerine getirirse diğer firmalara karşı zayıf duruma düşer, teklifi pahalı kalır".

"Bir yazılım paketinin kullanım ömrü birkaç yılı geçmemelidir. Bakım yapmaktansa paketi tamamen yeniden yazmak ya da yeni bir release çıkarmak ekonomik açıdan daha uygun olur yazılımcı firma için". Ülkemizdeki genel anlayışa göre bakım önemli ve kıymetli değildir. Eskiyen şeyi atar yenisini alırsınız.

Müşteri açısından: "Gereksinimleri belirlemek ve iyi bir proje şartnamesi hazırlamak uzman personel ve zaman gerektirir. Çoğu zaman müşteri ne istediğini yalnız çok kabaca bilir. Gereksinimleri önceden görmek ve

belirleyebilmek gelişmiş bir soyut düşünüş yeteneği gerektirir. Soyut düşünüş yeteneği toplumumuzda ve kültürümüzde az bulunan bir vasıf… Gereksinimleri özellikle az ve ayrıntısız belirtmek sonradan içlerini doldurmak imkanını yaratır, hatta baştan konuşulmamış unsurları eklemek mümkün olur".

Yazılım firması açısından: "Müşteriye dökümantasyon vermek risklidir. Mümkün olduğu kadar müşteri yazılım firmasına bağımlı kalmalı ve istediği her hizmet için ödeme yapmalıdır. Dökümantasyon iyi yapılırsa her zaman bir rakip şirketin eline geçebilir ya da müşteri tarafından bu tür şirketler pazarlık alternatifi olarak kullanılabilir".

"Yazılım firması içinde liderliğin dediği kayıtsız şartsız uygulanmalı, tartışmak ve fikir almakla zaman kaybedilmemelidir. Proje zamanı çok sınırlıdır zaten… Configuration Manager, testing vb. unsurlar proje zamanını arttırır, üstelik ne kadar gerekli oldukları bile şüphelidir? Yönetim gücünün azalışı ve dağılışı yalnızca işi yavaşlatır. Matrix management kabul edilemez. Şirket liderliği karşılıklı 'sevgi ve saygı' içinde projeyi yönetir".

"Her şeyin belirli oluşu, yazılı ve programlı oluşu iyi değildir. İşin yürütülüşünde esnekliği azaltır. Hem ekonomik olarak, hem planlayış olarak, hem yönetim açısından esneklik ne kadar çok ise o kadar iyidir. Standartlar şirketin esnekliğini azaltır".

"Elemanlardan bazıları kendilerini vaz geçilmez kılmak ve bu şekilde pazarlık güçlerini arttırmak ister. Ayrıca herkesin herşeyi aynı şekilde yapışı pek gerçekçi bir beklenti değildir ülkemizde... Her yiğidin bir yoğurt yeyişi vardır memleketimizde".

"Standartların uygulanabilişi için ilk önce okunuşu ve kavranışı zorunlu. Bunun için yeterli İngilizce'ye sahip mühendis sayısı çok az ülkemizde… Alman devleti HER üniversite öğrencisine ABD'de 1 yıl Master bursu veriyor. Yabancı dil devletin sistemli bir yatırım politikası izlemesini gerektirir. Standartları anlayabilmek Batı kültürünü anlamağı ve hazmetmiş olmağı gerektirir. Bu işi 4 yıl İngilizce eğitim veren bir üniversiteden mezun tecrübe ve görgüsü pek olmayan genç ve ucuz elemanlarla yapmak mümkün değil maalesef".

"Standartlar İngilizce. Program kullanıcı arayüzü Türkçe. Yazanların İngilizce'leri zayıf, dolayısıyla programlar da Türkçe esaslı… Bu standartların uygulanışı daha baştan zorda… Tam olarak anlamadan, ihale koşulları sağlansın diye bir şeyler karalamaktan başka çare yok"…

"Standartlar yazılım üretim sürecinin çeşitli soyutlanışlarından oluşur. Soyut şeyler zordur. Bizim insanımız soyut şeyleri sevmez. Elle tutulur iş olarak, program yazmak varken, ne olduğu, geleceği belirsiz işlerle zaman kaybetmek doğru değildir. Standartlarla uğraşan kişilerin tekrar benzeri bir iş bulmak olasılıkları programcılara göre daha azdır".

"Her şeyin yazılı ve belgeli oluşu güvenlik ve gizlilik açısından sakıncalıdır. Her programın ve üstündeki her değişikliğin sorumlusunun belirli oluşu insan güvenliği ile ilgili işlerde vicdani yükü aşırı arttırır. Ayrıca, zaten kimin neyi yaptığı ilgili grup şefi tarafından bilinir. Eğer bu bilgi yazılı olursa hukuki sorunlarla karşılaşıldığında firmanın esnekliği azalır".

"Standartlara uymak kaygısı formaliteyi çok arttırır. Bir yığın kağıt, dosya dosya ortalıkta dolaşmağa başlar. Mühendisler kağıt işi yapmak istemezler. Hem ainesi iştir kişinin lafına bakılmaz. Bizim kültürümüzde yazmak önemli değildir. Mimar Sinan bile onca eserinin yanında, nasıl yaptığını anlatan pek bir yazılı metin bırakmamış".

"İş yapmaktan kaçan, sonucu doğrudan etkileyen kritik işlerden kaçan, yükün altına kendi girmeyip başkalarını süren bazı mühendislerin sığınmak için kullandıkları pozisyonlar genelde standartların uygulanışı ile ilgili pozisyonlardır. Bu tür kişilerin standartları anlamadan ve geliştirilen uygulamanın özünü bilmeden yaptıkları dogmatik düzenlemeler proje maliyetlerini çok arttırıp kadronun üretken kesiminin moralini bozabilir".

Standatları uygulamak ile ilgili yukarıda belirttiğim görüşlerin kimileri doğru kimisi yanlış, bazıları nesnel bazıları değil, kimisi gerçek hayattan kimisi varsayım… Ama şu kesin bir gerçek, eğer Türkiye'de bir yazılım firması ISO9000 almak istiyorsa, ya da girdiği bir ihalede ISO12207 ya da Mil498'e uyma yükümlülüğü var ise, beş aşağı beş yukarı bu tür sorunlarla karşılaşacak…

Üstelik bu standartlar dünyanın gelişmiş ülkelerinin ihtiyaçlarına, kültürel ve ekonomik birikimlerine göre hazırlanmıştır. Ülkemiz ve toplumumuzun gerçekleri bu standartları raftan alıp uygulamağa uygun değildir.

Unutmayınız, uçağa binme kültürü hiç olmayan ya da çok yeni olan bir kadroya manevra gücü yüksek uçakların uçuş kontrolu için işletim sistemi yazdırılan bir ülkede yaşıyoruz. Üstelik bu kadro Do178B ya da eşleniği Avrupa standardına uyumu hedeflerken gelen yabancı uzmanları izlemekte zorlanacak kadar kötü bir İngilizce seviyesine sahip. Çünkü izlenen personel politikaları, günü kurtarmak kaygısı-zorunluluğu ile, İngilizce'si çok iyi olan kesimi tutamıyor ya da eldeki elemanları yetiştirmek için hiç değilse lider kadroyu uzun süreli yurtdışı görgü görevlerine göndermiyor.

Daha bir çok olumsuz ama gerçekçi örnek vermek mümkün. Peki, o zaman evrensel standartları Türkiye'de uygulamak mümkün değil midir?

Bunun bir yolu var. Dağa doğrusu en az bir yolunu biliyorum, Almanya Karlsruhe Hava Trafik Kontrolü merkezinde EUROCONTROL-STK'de gördüklerim ve Türkiye'de edindiğim tecrübeler ışığında… Standartları Uygulamak-II adlı yazımda buna değineceğim…

Önemi olan ne yaptığınız ya da bir şeyi yapıp yapmadığınız değil, neyi ne kadar nerede ne zaman ve nasıl yaptığınızdır.

İnce dikkatlerinize.

ISO 12207 ve İlgili Yazılım Yaşam-Döngüsü Standartları (1)

14 11 2007

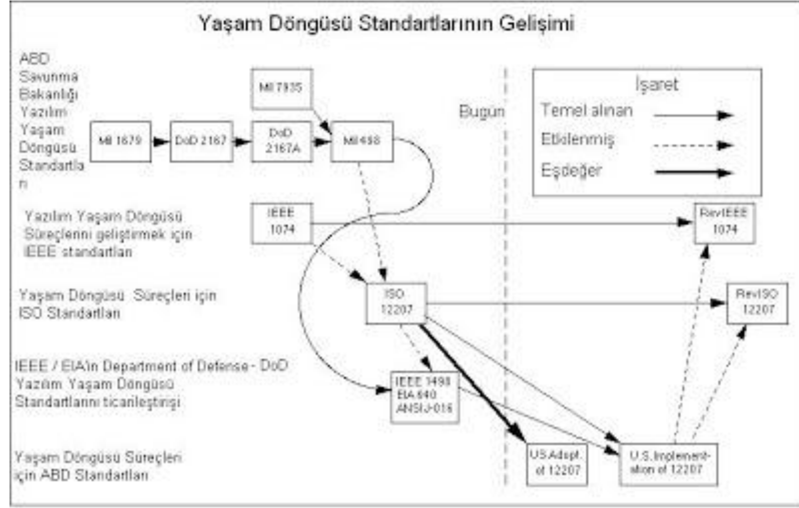
ISO 12207'nin Kısa Tanıtımı

ISO12207 proje fikrinin ortaya atılışından projenin işletimden kaldırılışına kadar geçerli olacak yazılım yaşam-döngüleri için bir çerçeve-yapı önerir. Alım ve sağlayıcı rollerini dikkate aldığından özellikle alımlar için uygundur. Aslında, bu standart bir anlaşma ya da sözleşmenin geliştiriş, bakım, veya bir yazılım sisteminin işletilişini tanımladığı durumda her iki tarafın kullanımı için tasarlanmıştır. Ticari-raftan-alım yazılım ürünlerinin tedarikinde geçerli değildir.

ISO 12207 offers a framework for software life-cycle processes from concept through retirement. It is especially suitable for acquisitions because it recognizes the distinct roles of acquirer and supplier. In fact, the standard is intended for two-party use where an agreement or contract defines the development, maintenance, or operation of a software system. It is not applicable to the purchase of commercial-off-the-shelf (COTS) software products.

ISO 12207 ayrıcalıklı bir yaşam-döngüsü modeli veya yazılım geliştiriş yöntemini şart koşmaktansa her tarafın kabul ettiği deyim dağarcığını kullanarak bir süreçler dizi - yapısı sunar. Görece yüksek-seviyeli bir doküman olduğu için, 12207 bu süreçleri içine alan faaliyetlerin ve görevlerin ayrıntılarını belirlemez. Belgelerin, isim, biçim ve içeriklerini de önceden belirlemez. Bu yüzden, 12207'yi uygulamak yollarını arayan kuruluşlar bu ayrıntıları belirleyen ek standartları ve işlem süreçlerini kullanmak isteyebilirler.

ISO 12207 provides a structure of processes using mutually accepted terminology, rather than dictating a particular life-cycle model or software development method. Since it is a relatively high-level document, 12207 does not specify the details of how to perform the activities and tasks comprising the processes. Nor does it prescribe the name, format, or content of documentation. Therefore, organizations seeking to apply 12207 may want to use additional standards or procedures that specify those details.



ISO 12207 beş “ana işlem süreci” tarif eder – alım, tedarik, geliştiriş, bakım, ve işletim. Bu beş süreci “faaliyetlere” böler, ve faaliyetleri “görevlere” böler ve gerçekleştirilişleri üzerine şartlar koşar. Aynı zamanda sekiz tane “destek işlemi süreci” belirler – belgeleyiş, kurulum yapısı yönetimi, kalite güvencesi, doğrulayış, ortak inceleyiş, denetleyiş ve sorun çözüş – ve bunun yanında dört “kurumsal süreç” – yönetim, altyapı, geliştiriş, ve eğitim.

ISO 12207 :
primary processes: acquisition, supply, development, maintenance, and operation.
supporting processes: documentation, configuration management, quality assurance, verification, validation, joint review, audit, and problem resolution
organizational processes: management, infrastructure, improvement, and training.

Bu ISO standardı, kuruluşların yukarıda analatılan 17 işlem sürecini kendi projelerinin kapsamına uyacak şekilde uyarlamaklığını ve uygulanışı mümkün olmayan bütün faaliyetleri çıkartışını öngörür. O, 12207 uyumluluğunu, bu standardı uyarlamak için seçilmiş olan süreçleri, faaliyetler ve görevlerin başarısı olarak tanımlar…

The ISO standard intends for organizations to tailor these seventeen processes to fit the scope of their particular projects by deleting all inapplicable activities; and it defines 12207 compliance as the performance of those processes, activities, and tasks selected by tailoring.

Yaşam-Döngüsü Standartlarının Evrimi

ABD Savunma Bakanlığı kritik-görev çevreleri tarafından kullanılan DoD-STD-2167A ve bilgi işlem çevreleri tarafından kullanılan MIL-STD-7935’i birleştirip MIL-STD-498 adlı tek bir yaşam-döngüsü standardı yaratmak görevini üstlendi.

The Department of Defense - DoD undertook an effort to unify DoD-STD-2167A (used by the mission-critical community) and MIL-STD-7935 (used by the information systems community) to create one life-cycle standard--MIL-STD-498.

Tam 498 kabul edilmek üzereyken, nasılsa, ABD Savunma Bakanlığı tedarik politikalarını ticari standartlara dayanışa yönlendirdi. Sonuçta, 498 iki yıllık bir ara dönem için kabul edildi. IEEE ve Electronics Industry Association (EIA) 498'in yerine geçecek ticari bir eşdeğer üzerine ortak çaba başlattı. Bu çaba iki isimli tek bir standart ortaya çıkardı: bir IEEE Trial Use Standard 1498 ve bir EIA Interim Standard 640. American National Standards Institute (ANSI) bu belgeyi ANSI Joint Standard 016 olarak adlandırdı.

Just as 498 was nearing approval, however, the DoD shifted its acquisition policies toward more reliance on commercial standards. As a result, 498 was approved for an interim period of only two years. The IEEE and the Electronics Industry Association (EIA) then initiated a joint project to create a commercial replacement for 498. This effort produced one standard with two names: an IEEE Trial Use Standard 1498 and an EIA Interim Standard 640. Since both the IEEE and the EIA produced the standard, the American National Standards Institute (ANSI) designated the document as ANSI Joint Standard 016.

Bu arada, ISO12207 de yol almaya başlamıştı. J-016 yalnız geliştirmek sürecini ele alırken, 12207 yukarıda belirttiğimiz dört ana süreci de ele aldı. Dahası, 1992de, IEEE geliştiriş ve bakım faaliyetlerini ve bunların bağlantılarını sağlayan kendi yaşam-döngüsü standardını, 1074'ü tamamlamıştı. İlke olarak, 1074'ü kullanarak J-016 veya 12207'nin koşullarını sağlayan süreçler inşa edebilir. Şu anda yapmak gereken şey bu standartları 'uyumlu' kılmak ya da tek bir standart halinde birleştirmek.

Meanwhile, ISO 12207 was also underway. Whereas J-016 defined only the development process, 12207 described four additional primary processes, as discussed above. Furthermore, in 1992, the IEEE had completed its own life-cycle process standard, 1074, providing detailed descriptions of development and maintenance activities as well as their connections. In principle, one could use 1074 to construct processes that would comply with the requirements of either J-016 or 12207. The challenge now is to "harmonize" or otherwise converge these three different documents.

Kaynaklar :

1- Jim Moore, ISO 12207 and Related Software Life-Cycle Standards

"MÜDÜRÜM, DAYANAMIYORUM, BENİ HASTAHANEYE GÖTÜRÜN!"

19 11 2007

VÜCUT BULUŞ ve KULLANICI ARAYÜZÜNÜN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİSİ
(EMBODIMENT and EFFECT of USER INTERFACE on the HUMAN HEALTH)

Ali Rıza SARAL
Hiç kimse acı çekmek istemez! Hiç kimse yaptığı iş nedeniyle hastahaneye düşmek istemez. Yine de her yıl dünyanın her yerinde çok sayıda itfaiyeci, doktor, asker, mühendis, öğretmen, hava trafik kontrolcüsü müdürüne bu yazının başlığındaki sözleri söylemek zorunda kalır. BBC'de ilk jet motorunu yapan Whitney ile ilgili bir dizi

seyretmiştim. Whitney'in bir yaştan sonra aktif mühendisliği bıraktığını anlatırken 'her başarılı mühendisin karşılaştığı stress vb. aşırı zorlanmaların psikolojik sağlığını bozduğunu' ifade etmişlerdi. Üstelik Whitney makine mühendisi idi ve daha o zamanlar Yazılım Mühendisliği yoktu…

Maastricht Hava Trafik Kontrolü merkezinde ~3oo Hava Trafik Kontrolörü çalışır. Her yıl %1'i zihinsel sağlık problemleri ile iş göremez hale gelir. EUROCONTROL'ün doktoru Herr VERMEIREN'e göre hastalanan kişiler işe başlamadan önce sağlık kontrolünden geçerler ve başlangıçta tam sağlıklıdırlar. Benzeri bir durum Yazılım mühendisleri ve öğrencileri için geçerli. Bir Bilgisayar bölümü Başkanı tanıdığım, zihinsel sorunların ne kadar sık karşısına çıktığından yakınmıştı…

Bazen işi başarmak her şeyden önemli olabilir… Örneğin askerlik, itfaiye gibi fedakarlık ya da kahramanlık gerektiren durumlar… Bazen risk alınmadığı halde bakarsınız ekibinizde insanlar hastalanmağa sonra da intihar etmeğe ya da kasıtlı olmayan trafik kazaları geçirmeğe başlarlar…
Hiç kimse acı çekmek istemez! Fakat işin bireysel ya da ekip olarak yapılış şekli, yürütülüş mantığı tatsız sonuçlar doğurabilir, mühendislikte…

Her insanın genel bir kişiliği var. Eğer dikkatli bakılırsa bu kişilik aslında birden çok kişiliğin bileşkesinden oluşur. Baba, mühendis, oğul, arkadaş, vatandaş, ahbap, oynadığımız tüm rollere ait, bazan benzer bazan çok farklı kişilikler… Aynı kişinin mühendisliği ile yöneticiliği bile farklı kişilikler taşıyabilir… Sorun bunların varlığı değil yeri ve zamanı, yanlış bağlamlarda etkilerinin devam edişidir.

Bir eş hem kendisinin hem de eşinin ondan beklediği, ona aktardığı, onunla paylaştığı herşeyin, kısaca kendisinin ve eşinin kafasında var olan eş oluş bilincinin vücut buluşudur (embodiment). Bir mühendis te öyle… Ona okulda öğretilen, sonra iş hayatında kazandıklarının eklendiği mühendisliğe ilişkin her şeyin bir vücut buluşudur mühendis.

"Vücut buluş bir vücut içinde yaşamak süreci ya da durumudur." Her bir vücut buluşun canlı bir nesneye ait olması gerekmez… Var olan her nesne bir vücuda sahip olabilir ve böylece belirlenebilir bir kimliğin vücut buluşu olabilir… İnsanın farklı bağlamlarda farklı kişiliklere sahip oluşu, bir nesnede birden çok şeyin vücut bulduğu durumdur. Bisiklete binen insan durumunda ise iki nesnenin oluşturduğu bütünlük, tek bir vücut buluşun, bisiklete binen insanın gerçekleşişidir. (Bkz 2)

Önemli bir sorun mühendisin mesleki olan kişiliğinin mesai bitiminde iş yerinde kalmayışı… Kalamayışı… Hatta proje planlayışında yapılan 'hatalar' yüzünden çok uzun sürelerle gece geç saatlere kadar çalışılışı… Mühendisin bir çok kişilikleri arasında var olan doğal dengenin bozuluşu…

Aslında bu ve benzeri sorunlar yalnız mühendislere özgü değil. Örn. bir cerrah olan GATTI(Bkz 3), cerrahi araçların giderek cerrahın gözünde saydamlaştığını ve görünmez hale gelip neredeyse onun vücudunun doğal bir parçası haline geldiğini yazar. GATTI makalesinde vücut buluş deyimini vücudumuzun sınırlarının yapısı olarak, ya da çevremiz ile temasımızı düzenleyiş şeklimiz olarak tanımlar. Zaman içinde sabit kalan bir vücudumuz yoktur, ya da dünya ile iletişimimizi yalnız çıplak vücudumuz ile kurmayız. Fakat, çok sıklıkla uygun arayüzler kullanırız, vücudumuzun sınırlarını değiştiren ve böylece bizim ile çevremiz arasındaki etkileşimi değiştiren arayüzler…

GATTI bu makalesinde mesleki amaçlı araç kullanımı ile ilgili olarak şu önemli uyarıyı yapar: *"Alteration of our embodiment has strong consequences both on our sense of our self (Clark, 2003) and on the mechanisms of collecting and processing of information. A change in the structure of the boundaries of our body means a change in the structure of the boundaries of our mind".* yani; *"Vücut buluşumuzun değiştirilişi hem kendi benlik duygumuz (Clark, 2003) hem de bilgi toplayış ve işleyiş mekanizmalarımız üzerinde güçlü sonuçlar doğurur. Vücudumuzun sınırlarının yapısında ki bir değişim zihnimizin sınırlarının yapısında bir değişim anlamına gelir".*
GATTI bu makalesinde 'laparoscopic video-surgery'yi cerrahide vücut buluşun değişime uğradığı bir durum olarak ele alır.

Mesleki amaçlarla kullandığımız araçlar, ustalığımız arttıkça vücudumuzun doğal bir parçası haline gelir, ama bu durum zihinsel yapımızda da küçümsenmeyecek değişimlere neden olabilir. Son on yılda, Yazılım mühendislerinin kullandıkları mesleki araçlar, RAD – Rapid Application Development Tool ya da IDE'ler - Integrated Development Environment gibi araçlar, çeşitli framework, kütüphaneler, DLL'ler vb. bir çok olanaklar açtı. Örneğin IBM Rational 'in çalışma masası ortamı bir çok olanaklara sahip. Bu araçların tasarımında, Miller'in yedi artı eksi iki kuralı çoğu kez kenara bırakılıyor… Karmaşıklığı yenmek için görsel olanaklar, spatial-konumsal boyutta sonuna kadar zorlanıyor… Ekranlar, kullanıcının seçeneğine bağlı olarak alabildiğine çeşitli parametrelerle doldurulabiliyor…

Yazılım mühendisi yalnız görsel algılayış açısından, büyük workstation'lar tarafından zorlanmakla kalmıyor… Yazılımcının uğraştığı programların karışıklığı ve boyutu da çok artmış durumda… Bu güçlüklerle baş edebilmek için yazılımcı görsel imkanlardan başka bir işletim sistemi gibi TODO, NOTES vb. Loglar, günlük işlerle ilgili küçük stack'ler, neyi ne kadar sürede yaptığının kayıtlarını tutmak durumunda… Son 1-2 senedir IDE'lere bu tür hazır log imkanları eklenmeğe başlandı. ISO12207, MIL498 gibi yazılım yaşam-döngüsü standartlarının yanlış uygulanışından kaynaklanan 'zorunlu' fakat gereksiz belgeleyiş çalışmaları da cabası…

"Protez cihazları vücudumuzun sınırlarını genişletir. Bu cihazlar tenimizin sınırlarından öteye bir devamlılık sağlarlar." (Carolien HERMANS, 2002, Embodiment: the flesh and bones of my body). "BirVÜCUT ŞEMASIı bilinçaltı seviyesinde çalışır. Vücudun şeklini ve duruşunu (farkına varılmadan) kayıt eder. Kişinin vücut kısımlarının anlık durumlarını kayıt eder.".

Rational gibi 'mühendislik harikası' IDE'ler ya da bileşik geliştirim ortamları yazılımcının elle yaparsa çok uzun sürede yapabileceği zihinsel işleri kolaylaştırır ve çabuklaştırır. Bir protez cihaz olarak yazılımcıların kullandığı IDE araçları onların zihinsel kapasite sınırlarını da geliştirir, yapılışı düşünülemeyecek şeyleri mümkün kılar. Burada IDE'nin aştığı güçlük zihinde tutulan şeylerin miktarı ve zihinde tutuş süresinin sınırlılığıdır. Ustalaşan bir yazılımcının kullandığı IDE giderek yazılımcının 'vücut şemasının' doğal bir parçası olur.

IDE araçları ile yazılımcının kapasitesinin artışı işleri azaltmaz. Aslında ileri IDE'lerin geliştirilişinin nedeni yazılımcının yükünü azaltmak değil, tarihsel olarak donanımın çok ucuzlayışı sonucunda, yazılım karışıklığı ve büyüklüğünün artışı... GATTI'nin çaldığı uyarı çanlarının önemi burada ortaya çıkmakta... Büyük sistemlerde ya da yetersiz insan kaynakları ile küçük sistemlerde geliştirilen yazılımlarda, proje içinde öyle bir an gelir ki 1-2 kişi farkında olmadan, olamadan zihinsel tehlikeli bir eşik noktasını, hastalık noktasını geçerler.
Sorun üstünde çalışılan yeni ve karmaşık sistemlerin ve bunları geliştirmek için kullanılan araçların gerektirdiği mesleki kültürün henüz oluşmamış olmasıdır. 1980'lerin Quick Basic ya da FORTRAN'ı ile günümüzün C++, ADA ya da internet programlayışta kullanılan Csharp Visual Studio .NET ya da J2EE IBM Rational JAVA'sı ya da CORBA gibi framework'leri arasında karmaşıklık ve teknik imkanlar açısından dağlar kadar fark var.

Son 30 yılda HCI–insan bilgisayar etkileşiminde gerçekleşen gelişimlere karşın ve uluslararası eğitim standartlarında belirtilişine karşın hala ülkemizde sürekli olarak HCI dersi açan bir üniversitemiz yok(2004). Neurolog Bülent MADİ bir seminerinde son 10 yılda psikoloji alanındaki atılımların daha önce yazılan her şeyin yeniden düşünülmesini gerektirecek büyüklükte olduğunu söylemişti. HCI dersleri karmaşık–büyük sistemler (LARGE SYTEMS–COMPLEX SYSTEMS) için mühendis yetiştirilişinde hayati önemdedir. Dileğim hiç değilse BİLKENT üniversitesinin bu konunun da önemini görüp gerekli atılımı yapışı...

Büyük sistemlere bakıldığında da görülür ki operatörlerin altına girdikleri zihinsel yükün ölçüldüğü workload analysis çalışmaları son 5 – 10 yıldır yapılmakta(akademik)... Dünyadaki genel amaçlı bütün hava trafik kontrolü sistemlerinden hiç birinde kontrolör yükünü takip, gözetim ve kayıt işlemi yapılmamaktadır. Kanuni kayıtlarda(legal recording) sistemin her türlü bilgisi, uçuş sayısı, mesajlar, yükseklikler, planlar, bunların sayıları ve değişiklikleri kayıt edilmekte. Ama bu verilerden ayrık olarak kontrolörün iş yükünü çıkartan, bunları kişi bazında günlük haftalık döken programlar, deneysel amaçlı bir kaç öncül çalışma dışında yok. Daha kötüsü, gerçek zamanda, merkezi gözetim masasında oturan yöneticilerin kullandığı tümleştirici fonksiyonlar genel trafiğin radar görüntüsünden öte kontrolörlerin yükünü yalnız işe değil işi yapana göre de belirleyen tümleşik fonksiyonlardan yoksundur. Merkezi masada oturanlar 'havayı koklayarak' durumun tümleşik bir 'izlenimini' edinirler. Tabii bu 'kokuyu' kanuni olarak kayıt etmek mümkün değil...

Çoğu kez sorun, belirli bir işi yapmak için karmaşık bir IDE vb aracın seçilişi fakat bunun getireceği zihinsel yükün hesaplanmayışıdır. Bu tür yazılım araçlarında, yazılım mühendisinin üzerine binen yükü ölçen kolaylıklar henüz yok. Örn. gerçek çalışma süresi, kaç defa tuşlara basılmış, ne kadar compile edilmiş vb… Bu yüzden ne kadar sürede ne miktar iş yaparsanız uyarılışınızı gerektirecek, yoruluş sınırı, hastalanış sınırı gibi sınırlar henüz bilinmiyor. Bu sınırların belli olmadığı ve mühendislerin iş yükünün kontrol edilemediği günümüz yazılım dünyasında da çoğu kez FARKINDA OLMADAN, OLAMADAN sağlık sınırları aşılıyor. Biz ancak ekibimizde birisi hastalanınca ya da farkında olmadan trafik vb ciddi bir kazaya uğrayınca sanki bir şey ters gidiyor ya da 'Abi bir uğursuzluk var' anlayışına ulaşıyoruz.

Günümüz yazılım projelerinde büyüklük ve karmaşıklık ekip büyüklüğünün ve proje süresinin doğru belirlenişini güçleştirmekte... Bazı işler var ki bölemezsiniz. Eğer bölerseniz iş uzar ve kalitesi düşer. İşin karmaşıklığı fazla sayıda adam kullanmak şansınızı yok edebilir. Yazılım projelerinde süre tahmini yapmak o kadar güçtür ki örn. hava trafik kontrolünde bir iş öngörülenin iki misli kadar uzarsa bu normal karşılanır. Ayrıca ekonomik olarak elemanların ömür boyu ya da uzun sürelerle çalışması devri de geçmiştir. Yeni tanışılan

mühendislerin kapasitesinin doğru belirlenişi güçtür. Bütün bu unsurlar yazılım mühendislerinin iş yükünü ölçen kolaylıkların yazılım araçlarına ve configuration management gibi tümleştirici yönetim araçlarına eklenişini zorunlu kılmaktadır. Change management, configuration management gibi harika araçlarımız var. Ama bunlarla bütünleşik, o programları yazanların durumlarını kontrol eden iş yükü yönetimi araçlarımız yok, henüz…

Hiç ORACLE için yazılmış gerçek bir karışık SQL komutu gördünüz mü? RENAULT Öneri Takip Sistemi için Rational RAD aracı ile bunlardan bir miktar yazdım… Tek bir SQL statement bu sayfadaki paragraflardan uzun olmak zorunda kalabiliyor işin gereği… Sonuç, uzun süreli olarak aşırı konsantre olmak zorundasınız… Düşünme şekliniz bugün ne giyeyim kravat takayım mı yüzeyselliğinden farklı bir boyut ve derinlikte olmak zorunda… Karlsruhe'de çalıştığım sistemde 800 bin satırlık bir problem alanında konusu sık sık değişen işletimsel yetersizlikleri(operational deficiency) düzeltmek zorunda idim. Bir dönem her gün yalnız aynı elbiseyi giydiğimi sonradan bir dostuma anlatmıştım. O da cerrahlar da farklı değildir demişti. Evde kullandıkları eşyaları hep aynı yere koyarlarmış… Uzman kişilerin kullandıkları araçlar, GATTI'nin de belirttiği gibi onların zihinlerinin çalışma şeklini değiştirirler.

"Protez cihazları vücut şeması içine emilip sindirilir. Tıpkı bir marangozun elindeki çekicin onun vücut şeması içine emilmesi gibi herhangi bir sanal vücut kısmı ya da arayüzü (klavye, fare, oyun sopası) vücut şemasının bir parçası haline gelebilir geçici ya da UZUN SÜRELİ olarak…"(Carolien HERMANS, 2002, Embodiment: the flesh and bones of my body).

VUCUT BULUS VE INSAN MAKINA ETKILESIMI adlı yazımda da belirttiğim gibi: Kazalar bileşik kimliklerin vücut buluşlarındaki bozukluklar yüzüden olur. Eğer bileşik kimlik yani kullandığı gelişmiş yazılım aracı ve elindeki iş ile bütünleşmiş 'çalışan mühendis' baskın hale gelirse, bir hedefe ulaşmak saplantısına kapılırsa ve bu durum elindeki işin ve bir baba, bir eş, bir oğul, sade bir insan olarak kendisinin ayrı ayrı yetenek ve sınırlarının unutulmasına neden olursa, bu sefer bileşik kimlik yüzünden bir kaza oluşur. Mühendis, bir insanın sağlıklı olarak iş yapabilmek sınırlarını farkında olamadan aşar. Rol oynarken kimlikleri şaşırmak ya da onları unutmak bileşik kimliğin başarısızlığına neden olur.

Başarılı mühendis iş yapmak için oluşturduğu teknik kişiliği ile kendinin diğer kişilikleri arasında ve güdüsel ön sınırlar dahilinde(prenoetic) en ideal dengeyi bulabilen kişidir.
Hiç kimse acı çekmek istemez! Ama hastahaneler de pek boş kalmıyor çeşitli nedenlerle…

"Olgusal teorisyenler (içinde yaşanılanı ve onunla tecrübe kazanılan) öznel vücut ile (gözlenen ve bilimsel olarak incelenen) nesnel vücut arasında ayrım yaparlar. Yaşanan vücud akıcı ve öngörerek yansıtıcı bir şekilde dünya ile içli dışlı olan birvücut bulmuş bilinç'tir. Günlük faaliyetlerimizle iştigal ettikçe, VÜCUTLARIMIZIN BİLİNCİNDE OLAMAMA ve onları hazır bulmak eğiliminde oluruz – sessizlik-içinde-iletilen-vücut (Jean-Paul SARTRE, 1943, Being and Nothingness)".

Sorun mühendisin kullandığı araçların giderek onun *" vücut şemasının bir parçası haline gelişi"*'dir.
Mühendis bir noktadan sonra yaptığı işin zorluğunu hissetmemeğe başlar. Oysa yapılan işin zihinsel yükü mühendisin algıladığı kadar hafif olmayabilir. Kullanılan araçların ' mükemmelliği' ayrıca projede yapılan iş yükü tahminlerinde yanlış bir güvenlik duygusuna-false sense of safety kapılınmasına neden olur. Mühendisin bireysel sağlık riski sınırını geçtiğini fark etmeyişi yanında, sistem de proje planlaması sırasında yapılmış hatalar ya da çarpıklıklar içerebilir.

Yeni geliştirilen üretim araçları yazılım mühendisine ya da her türlü karmaşık sistem operatörüne eşsiz yetenekler kazandırmakta. Ancak bunların kullanıcı üzerinde yaptıkları etkiler sonradan edinilen tecrübeler ile öğrenilmekte… Kullanıcıların bu yeni duruma göre yetiştirilip eğitilişi ise ancak çok sonradan gelmekte… Oysa yeni yetenekler kazanan kullanıcılar bunlara uygun pedagojik psikolojik donanımlarla en kısa sürede donatılmalılar…

Bunun mümkün olmadığı durumlarda ise, örneğin büyük sistemlerde çalışan yalnız operatörler değil, operasyonel sorumluluk taşıyan herkes düzenli sağlık–psikolojik kontroller altında tutulmalı… Unutmayınız, günümüz imkanları ile bir psikiyatristin yeni bir hastasını tanıyışı 2-3 yıl zaman almakta. Eğer yaptığınız iş sizi zorluyorsa ya da zorluyabilecek bir iş ise, iyi bir doktor bulup onun öngöreceği sürelerle sohbete gitmenizi kuvvetle tavsiye ederim. Bu biraz Yahudi iş adamlarının ince ve cesur sağduyusuna benzer: İş sözleşmesi yapmadan önce, sözleşmeyi bir avukata götürünüz… Eğer iş batarsa en azından sizi savunacak bir kişi yanınızda olur(4)…

Son sözüm, 'mühendis'lik mesleğinin vücut-buluşuna: Bütün kalbiyle çalışmak, büyük işler becermek vb saflıklarla insanları yetiştirmeği bırakınız. Mühendis çalışırken, kendi yanına oturup kendisini seyredebilen, yaptığı işin rasyonelliğini soruşturabilen meslek erbabıdır.

KAYNAKLAR:
1- Alberto Gatti :Sensing and Thinking through Technological Tools: The Impact on Cognitive Processes of a Change in the Organization of the Boundaries of Body. The Case of Laparoscopic Video-Surgery, Department of Philosophy and Social Sciences, University of Siena
2- Ali Rıza SARAL : VUCUT BULUS VE INSAN MAKINA ETKILESIMI, http://akademi.cizgi.com.tr/categories.aspx?id=30
3- Ali Rıza SARAL : FARKLILASAN BEYIN, http://akademi.cizgi.com.tr/categories.aspx?id=30
4- Avukat Mithat KORA'dan duydum.

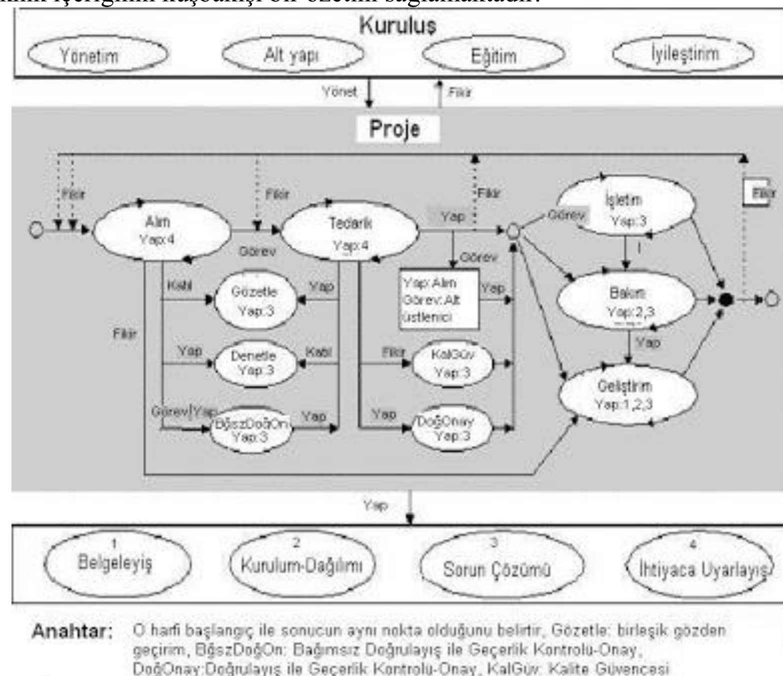
KISACA IEEE/EIA 12207 YAZILIM YAŞAM DÖNGÜSÜ SÜREÇLERİ STANDARDI NE YAPAR?

26 11 2007

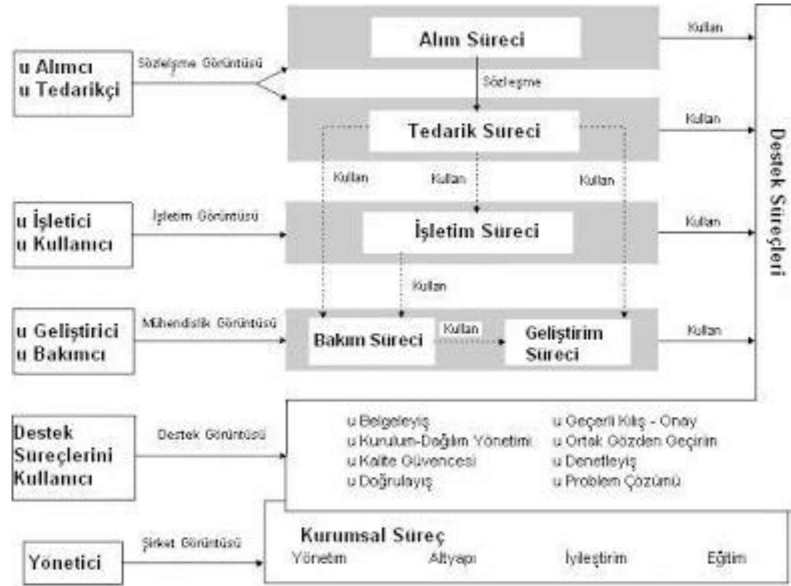
-IEEE/EIA 12207 ABD Savunma Bakanlığı tarafından 1998'de kabul edilerek MIL-STD-498'in yerini aldı. Üç kısım halinde düzenlenmiştir:
-IEEE/EIA 12207.0, Bilgi Teknolojisi Standardı-yazılım yaşam-döngüsü süreçleri. ISO/IEC 12207'yi özgün şeklinde ve altı eki ile birlikte içerir.
-IEEE/EIA 12207.1, Bilgi Teknolojisi Standardı - yazılım yaşam-döngüsü süreçleri –Yaşam döngüsü verileri. Yaşam-döngüsü verilerinin kayıt edilişi için ek yönlendirim sağlar.
-IEEE/EIA 12207.2, Bilgi Teknolojisi Standardı - yazılım yaşam-döngüsü süreçleri –Gerçekleştirim değerlendirişleri. Yaşam-döngüsü süreçlerinin ABD'de uygulanışından çıkartılan ekleyişler, seçenekler, ve açıklayışlar sağlar.

ISO/IEC 12207 Ne Yapar?ISO/IEC 12207 tüm yazılım yaşam-döngüsünün önde gelen süreçlerini, bunların birbirleri ile arayüzlerini ve etkileşimlerini düzenleyen üstdüzey ilişkilerini anlatır. Şekil 1 (fSingh [1]'den) onun içeriğini özetler.

Şekil 1 kuruluşların (genellikle) bir sözleşmenin parçası olan projeler aracılığı ile yazılım temin ettiklerini ve alım, tedarik, geliştirim, işletim ve bakım ile ilişkili faaliyet ve görevler yaptıklarını gösterir. Bunu yaparken, projeler birleşik gözden geçirimler, denetimler, kalite güvencesi, ve doğrulayış ile geçerlik kontrolü süreçlerini de gerçekleştirirler. Aynı zamanda belgeleyiş, kurulum-dağılımı yönetimi, sorun çözümü ve ihtiyaç uyarlayışı süreçlerini de uygularlar. Bu arada, kuruluş gerekli geliştirim altyapısını ve proje elemanlarına eğitim sağlayarak ve projenin yazılım sürecini iyileştirerek projeyi yönetir. Bu alt-parça süreçlerin ve Şekil 1 'deki ilişkileri ISO/IEC 12207 teknik içeriğinin kuşbakışı bir özetini sağlamaktadır.



Şekil 1. ISO/IEC 12207'nin teknik içeriği.



Şekil 2. Yazılım Yaşam-döngüsü Süreçlerinin Farklı Bakışaçılarından Görünümleri.

Şekil 2 (Singh [1]'den) süreçlerin bir çok farklı bakış açısını göstermektedir. Şekil 2'nin ileri sürdüğü gibi alımcılar ve tedarikçiler yazılım geliştirimini sözleşme bakış açısından görürler. Bir alımcı ve bir tedarikçi arasında yazılım tedarik etmek amacı ile bir sözleşme ilişkisi oluştuğunda tedarik süreci başlar. Sözleşmenin koşullarına bağlı olarak, tedarik süreci yeni yazılım geliştirmek için geliştirim sürecini kullanabilir, yazılım işletim hizmetleri sağlamak için işletim sürecini, veya yazılımı onarmak ve iyileştirmek için bakım sürecini… Bu şekil aynı zamanda işleticiler ve kullanıcıların, geliştirici ve bakımcıların, ve diğerlerinin yaşam-döngüsüne ilişkin kendi ayrıcalıklı bakış açılarına sahip olduklarını gösterir.

Kaynaklar:
1. Singh, Raghu, "Introduction to International Standard ISO/IEC 12207: Software Life Cycle Processes," tutorial slides, Oct. 2, 1995.
2. Jim Wells, Software Engineering Process Office at SPAWAR Systems Center San Diego

BOŞLUK BIRAKMAK

26 11 2007

Medeni tavırlar boşluk bırakmak ustalığına dayanır.

Bir kapıdan geçerken başkasına ya da bir bayana bizden önce geçebilmesi için boşluk bırakıp yol vermek ya da yaşlı bir insana otobüste yer vermek…

Konuşurken hiç kesintisiz ve yüksek sesle değil, karşımızdakinin gerek gördüğünde araya girebilişi için şans tanıyacak şekilde, zaman zaman biraz yavaşlayarak hatta durarak ve onu duyabileceğimiz şekilde hafifleyerek…

Otomobil kullanırken önümüzdeki şoförün hatalarına karşı öndeki araba ile bizimki arasında mesafe bırakarak…

Günlük hayatta ilişkilerimizde insanlara hata yapmak şansı tanımak için gerekli mesafe ve zararı telafi edecek maddi manevi payı bırakarak…

Diş fırçalarken diş macununun etkileyişi için zaman tanımak… Banyoda saç şampuanını sürüp köpürttükten sonra beklemek… Herhangi kimyasal bir işlemin gerçekleşişi için zaman tanıyarak…

İnsanlara davranışlarını açıklamaları ya da düzeltişleri için zaman tanımak…

Kendi bilinçaltımıza bilerek çözemediğimiz problemleri çözmek, ya da hatırlayamadığımız şeyleri bulup getirmek için bir an zaman tanımak, yaratıcılığımızı harekete geçirmek için sezgilerimize şans tanımak…

Kendimize zaman tanımak…

Medeni tavırlar yol vermek, yer bırakmak, mesafe bırakmak, zaman tanımak, pay bırakmak gibi nice boşluk bırakmak ustalıklarına dayanır.

Medeniyet ile boşluk bırakmak arasındaki ilişki yalnız soyut anlamda değil elle tutulur fiziki anlamda da geçerlidir, bir yaşlıya yer vermek gibi… Bunun bir başka örneği şehir planlamasında görülür. Roma ve Istanbul şehirlerini karşılaştırdığınızda: Her ikisi de Roma imparatorluğunun damgasını taşır. Bazı binalar hem işlevsel olarak hem de stil olarak aynıdır nerede ise… Günümüzde bu iki şehir karşılaştırıldığında ise, her ikisinde de eski şehirlere özgü benzer yapılaşmak görülür. Ancak günümüz Roma'sında meydanların alabildiğine genişliği şehrin o eski yapısına nefes aldıracak 'boşluklara' sağlar.

Bizden bir de olumlu örnek, belki pek o kadar kıymetini anlayamadığımız zaman zaman… Rumeli göçmenlerinde vardır ama sanıyorum bu adet Türk kültüründe yaygındır… Yemek yerken masadan yere kaşık düşerse 'Yolda aç var' denir… Masadaki her şeyin silip süpürülmemesini ve gelebilecek Tanrı misafirine de bir pay ayrılması gerektiğini hatırlatan ne güzel bir geleneğimiz… Belki hiç anlamını düşünmeden taşıya geldiğimiz…

Neden boşluk bırakmak?

Çünkü sınırlıyız… Algılayışımız sınırlı… Düşünüşümüz sınırlı… Hatırlayışımız sınırlı… Kavrayışımız sınırlı… Karar verişimiz sınırlı… Tepki gösterişimiz sınırlı…

Maddi manevi varlığımız hem miktar olarak, hem zaman olarak, hem kalite olarak, hem güzellik olarak, hem de doğruluk olarak sınırlı…İ

şte Miller 1956'da yazdığı TILSIMLI SAYI YEDİ, ARTI EKSİ İKİ:BİLGİ İŞLEYİŞ KAPASİTEMİZDE BAZI SINIRLAR adlı çığır açan makalesinde bu gerçeğe işaret ediyordu(The Magical Number Seven, Plus or Minus Two…). Şöyle bir düşününüz, kullandığımız bütün araçları, cihazları… Çamaşır makinası, ocak, buzdolabı, ütü, otomobil gibi… Yedi artı eksi iki kuralının nasıl titizlikle uygulandığını görürsünüz cihaz tasarımında…Ya da bu kuralın uygulanmadığı durumlarda, cep telefonları, TV kumandalarının nasıl insanı aşan, zorlayan, çoğu zaman sinir bozan etkileri olduğunu…

Miller bu makalesinde insan değerlendirişinde, dikkat edişinde, hatırlayışında, alglayışında 'öğrenerek ya da sinir sistemlerimizin tasarımından kaynaklanan' bir yedi artı eksi iki nesne sınırı olduğunu yazmıştı. Kısaca, yaklaşık en çok 6 – 7 nesneyi aynı anda görüp izleyebiliriz. Belirli koşullarda yapılan deneylerde en çok 6 – 7 şeyi hatırlayabiliriz, gibi…

Miller kuralı özellikle bilgisayar arayüzlerinin tasarımında kullanılır. Örneğin, dikkat edilirse rahat kullanılan programlarda, menu maddeleri hem yatay olarak hem de düşey olarak 6-7'yi geçmez. Geçtiği programlar vardır ama onları kullanan insanlar genel kullanıcılar değil daha çok uzman kişilerdir, örneğin Rational ile Lotus'ü karşılaştırabilirsiniz… Bir de donanımsal örnek, evinizdeki ocak-fırın ile bir pilotun önündeki kumanda panelellerini karşılaştırınız…

Bilgisayar arayüzlerinde çoğu zaman örneğin menu maddeleri 6 – 7'den çoktur. O zaman gruplamak(clustering) yoluna gidilir. Örneğin print ile ilgili menu maddeleri tek bir print menüsünde gruplanır… Miller sözkonusu makalesinde gruplamağı yeniden kodlayış(recoding) olarak adlandırır. 'Giriş bilgisini gruplayışın ya da girişler dizisini birimlere ya da öbeklere(chunk) ayırışın önemini anlamalıyız.' Mors kodu öğrenen bir insan ilk önce her dit – dat'ı ayrı bir bütün olarak algılar. Bir süre sonra onları harf olarak duymağa başlar. Daha sonra giderek harfleri de aşar ve doğrudan kelimeleri duymağa başlar… İletişim teorisi ağzında buna yeniden kodlamak denir.Printle ilgili bütün menüleri koymak yerine yalnız print anamenü maddesini koymak insanın yeniden kodlama eğilimine paraleldir.

Tabii, sınırlar yalnız algılamak, izlemek, hatırlamak, karar vermek konusunda değil…

Gönül ister ki, şimdi E5'e çıkıp hiç durmadan 150 ile gazlayabilelim… Ya da 200 ile, 300, 350 ile gazlayabilelim… Ya da akşam 5 bardak su ya da içen için rakı içebilelim… Hatta 9 bardak, dahası 12, 15, 20 bardak… İyice azdım… Denize gittiğimizde, hiç nefes almadan, bir saat suyun altında kalabilelim… Biraz da entel takılalım… Kitapçıya gittiğimizde, beğendiğimiz bir kitabı, en ufak ayrıntısına kadar, oracıkta ayakta 15 dakikada, sonuna kadar okuyabilelim… Zaman biraz tehlikeli gerçi ama… Zamanı istediğimiz hızda yaşayabilelim… İstediğimiz zaman uzatalım, istediğimiz zaman kısaltalım…

Son olarak, istediğim kadar uzun yazabileyim ama okuyucularım bir bakışta yazının uzunluğuna ve yoğunluğuna göre kapasitelerini ayarlayarak zevkle yazılarımı okuyabilsinler…

Evet, yazımın başında belirttiğim gibi,

Medeni tavırlar boşluk bırakmak ustalığına dayanır.

Çünkü sınırlıyız.

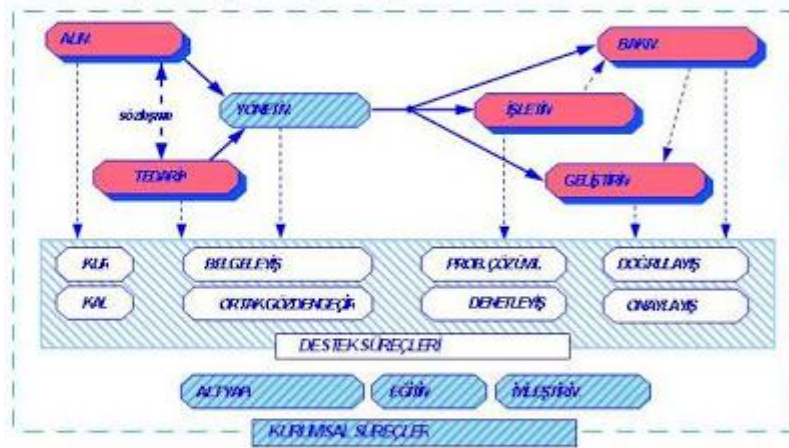
Çünkü var olan herşey sınırlı.

Evet, medeni tavırlar boşluk bırakmak ustalığına dayanır.

Çünkü medeniyet sınırlar içinde, sınırlara karşın ve gerektiğinde onları var ya da yok kabul ederek yaşamak ustalığıdır.

IEEE/EIA 12207 YAZILIM YAŞAM-DÖNGÜSÜ STANDARDINDA SÜREÇLERİN BİRBİRLERİ İLE İLİŞKİLERİ

08 12 2007



IEE/EIA 12207.0 Koşul 1-Kapsam.
Amaç: Bu uluslararası standart yazılım yaşam-döngüsü standartları için iyi-tanımlı deyimler kullanarak yazılım endüstrisi tarafından zemin alınabilecek ortak bir çerçeve-kurar. Yazılım ürünlerinin tedarik, geliştirim, işletim ve bakımı sırasında ve kendi-başına yeterli bir yazılım ürünü, ve yazılım hizmeti, ve yazılım içeren bir sistemin alımnda uygulanışı beklenen süreçler, faaliyetler, ve görevler içerir. Yazılım sabit donanımın yazılım kısmını içerir.

Koşul 4- Bu Uluslararası Standardın Uygulanışı
Bu standart bir yazılımın yaşam-döngüsü sırasında yapılışı gereken faaliyetleri bei ana süreç, sekiz destekleyici süreç, ve dört kurumsal süreç olarak gruplar. Her süreç bir dizi faaliyete; her faaliyet bir dizi göreve bölünür.

Beş Ana Süreç
Alım
Bir sistem, yazılım ürünü ya da yazılım hizmeti alan Alıcı'nın faaliyetlerini tanımlar.
Tedarik
Alıcıya bir sistem, yazılım ürünü ya da yazılım hizmeti sağlayan tedarikçi'nin faaliyetlerini tanımlar.
Geliştirim
Yazılım ürününü tanımlayan ve geliştiren kuruluş olan geliştirici'nin faaliyetlerini tanımlar.
İşletim
Bir bilgisayar sistemini kullanıcıları için gerçek ortamda işletim hizmetini sağlayan kuruluş olan işletici'nin faaliyetlerini tanımlar.
Bakım
Yazılım ürününü güncel ve işletim açısından verimli tutmak için bakım hizmetini sağlayan bakımcı'nın faaliyetlerini tanımlar. Bu süreç yazılım ürünün başka ortamlara nakli ve kullanımdan çıkarılışını kapsar.

12207'nin Yaşam-Döngüsü süreçlerinin ilişkileri:
YÖNETİM
TEDARİK
İŞLETİM
BAKIM
GELİŞTİRİM
ALIM
BELGELEYİŞ
ORTAK GÖZDENGEÇİR
DESTEK SÜREÇLERİ
KUR
KAL
PROB. ÇÖZÜMÜ
DENETLEYİŞ
DOĞRULAYIŞ
ONAYLAYIŞ
sözleşme
ALT YAPI
EĞİTİM
İYİLEŞTİRİM
KURUMSAL SÜREÇLER
•

Yaşam-Döngüsünün Dört Destek Süreci
Belgeleyiş
Bir yaşam-döngüsü sürecinin ürettiği bilgilerin kayıdı için yapılan faaliyetleri tanımlar.
Kurulum-Dağılımı Yönetimi
Kurulum-dağılımı yönetimi (configuration management) süreçlerini tanımlar.
Kalite Güvencesi
Yazılım ürünleri ve süreçlerinin belirlenmiş şartlarına uyumlu oldukları ve lurulu planlarına bağlı kaldıklarını nesnellikle güvence altına almak için yapılacak faaliyetleri tanımlar. Birleşik gözden geçirimler, Denetimler, Doğrulayış ve Geçerli Kılış(Onay) Kalite Güvencesi teknikleri olarak kullanılabilir.
Doğrulayış
Yazılım ürünleri ve servislerinin yazılım projesine bağlı olarak değişen derinlikte doğrulanışı (alımcı, tedarikçi, veya bağımsız taraf) için yapılacak faaliyetleri tanımlar.
Geçerlilik Kontrolü
Yazılım projesinin yazılım ürünlerini doğrulamak için (alımcı, tedarikçi, veya bağımsız taraf) yapılacak faaliyetleri tanımlar.
Birleşik Gözdengeçiriş
Bir faaliyetin durumu ve ürünlerini değerlendirmek için yapılan faaliyetleri tanımlar. Bu süreç, bir taraf(gözden geçiren)'ın diğer tarafı(gözden geçirilen) denetlediği durumda herhangi iki tarafça birleşik bir değerlendiriş şeklinde uygulanabilir.
Denetleyiş
Şartname, plan ve sözleşme'ye uyumluluğu belirleyen faaliyetleri tanımlar. Bir taraf(denetleyici) diğer bir tarafın(denetlenen) yazılım ürünlerini ve faaliyetlerini denetler. Bu sürece herhangi bir tarafça başvurulabilir

Sorun Çözümü
Geliştirim, işletim, bakım veya diğer süreçlerin uygulanışı sırasında bulunan sorunların, tabiatı ve kaynağı ne olursa olsun, tahlili ve halli için bir süreç tanımlar.

Yaşam-Döngüsünün Dört Kurumsal Süreci
Yönetim
Bir yaşam-döngüsü sürecinin uygulanışına ilişkin proje yönetimi de dahil olmak üzere yönetimin temel faaliyetlerini tanımlar.
Altyapı
Bir yaşam-döngüsü sürecinin altında yatan yapının kuruluşu için yapılan temel faaliyetleri tanımlar.
İyileştirim
Bir kuruluşun (bir başka sürecin alımcı, tedarikçi, geliştirici, işletici, bakımcı, veya yöneticisi) yaşam-döngüsü süreçlerini kurmak, ölçmek, kontrol etmek, ve iyileştirmek için icra ettiği temel faaliyetleri tanımlar.
Eğitim
Yeterli eğitime sahip personel sağlamak için yapılan faaliyetleri tanımlar.

Kaynaklar:
1. Singh, Raghu, "Introduction to International Standard ISO/IEC 12207: Software Life Cycle Processes," tutorial slides, Oct. 2, 1995.
2. Jim Wells, Software Engineering Process Office at SPAWAR Systems Center San Diego

DO COMPUTERS FEEL? (1500words)

10 12 2007

To Dr. David B. Williams
ORAT-Illinois State University

Does computer feel? Does computer have emotions? Does computer feel joy, love, anger, fear, and others? Is the effect of the feelings of computer on its behaviour “pleasent or unpleasent, mild or intense, transient or long-lasting, and as interfering with or enhancing” [1] ? Do computers ‘experience emotions’? Do they react toward things in the environment that have such emotional qualities as frightening, cheering and saddening?

Schachter states “an emotional state may be considered a function of a state of physiological arousal and of a cognition appropriate to this state of arousal. The cognition, in a sense, exerts a steering function. Cognitions arising from the immediate situation as interpreted by past experience provide the framework within which one understands and labels his feelings. It is the cognition which determines whether the state of physiological arousal will be labelled as “anger”, “joy”, “fear”, or whatever. [4] ” Many more definitions of emotions have been made through the history beginning with 2nd cty BC, Aristotle. Descartes, Hume[3] , James, Cannon, Dewey[2], Freud, and many others.

Do computers have an ‘inner’ sentimental world? Too difficult to answer quickly… May be we should change the question a bit… Does any being except the human have feelings? Maybe the better: Do animals have feelings? Darwin writes about “most of the expressions and gestures involuntarily used by man and lower animals, under the influence of various emotions and sensations. [5]”

None of the animals can say “I feel sad.” Nevertheless, when a cat approaches a person sitting at a garden caffee, it bends its head to the ground and imitates as if it eats something. A careful observer may understand the animal needs food. Animals can communicate their needs. The problem is, most of us do not percieve the messages they are able to give. We should not judge neither animals nor computers as insensitive because they can not express themselves with the same emotional vocabulary as us the human-beings

Does this situation provide enough validity to the claim that ‘Computers do not feel’? Is there something wrong here ethically? Do we loss anything because of this silent assumption in our relations with computers? Are the Human Computer Interaction classes in many universities well equipped or even down-played as not technical enough? Why do many engineers and large system operators suffer from long duration high concentration jobs in front of their computers?

Indeed, computer does not have a face. A face like a human or even a mammal. It does not have eyes, ears, a skin, a head or a body… Wait a minute… Are you sure that computers can not see, hear or touch? What about scanner, microphone, keyboard? Computers do have many interaction functionalities similar to those that basic human senses provide.

The crux of the issue of 'Do computers feel?' is: Is it possible to think without feeling? Can cognition exist without emotions? Can you think even mathematics without feelings? Even if we assume that you really did not feel anything while solving a problem, you would still need to discharge the unused mental energy in some way. You might experience pride or humility depending on your success.

Even if you have the professional power to control everything, you must experience feelings when you are working in a cognitive job, like programming or air traffic control (ATC)… You can not avoid the pleasure from simple matching [6] . Otherwise, you may be working against the nature of thinking and you may hurt yourself mentally. In fact Winkielman [8] states "affective responses may also result from the dynamics of information processing itself." ,[7], " High fluency elicits positive affective reaction. [9] "

The mechanics of the thinking process is affected by our emotions. Switching from one context to another, the rate of changing subjects, the amount of concentration, the depth of thinking through different abstraction levels, getting obsessed to solve the problem, thinking speed are dramatically affected by the affective situation we are in while thinking… "The various glands of the endocrine system release hormones into the bloodstream that have effects on specific sites in the brain, including those involved in emotion" says Cornelius [5] . There are different speed modes of thinking in our brains. Our brains work in a slow mode when we are doing something related with safety (not emergency) where as our ideas fly when we are doing something sentimental or dreaming… Thinking speed helps us to switch from one processor to another in our multiprocessor brain. Feelings and selecting the right mood help us to choose the right processor combination to do the 'thinking'.

Freud states "ideas are cathexes-basically of memory traces- whilst affects and emotions correspond to processes of discharge, the final manifestations of which are percieved as feelings. [11] " Hinde asks "Is it an intervening variable or a hypothetical construct? [12] " and argues that "emotion is best defined in terms of chains or loops with emotion and cognition closely linked. [12] " I believe, to reach a a conclusion on the question of "Do computers feel?" we shall have a look at the LINUX operating system books…

"An interrupt [13] is usually defined as an event that alters the sequence of instructions executed by a processor. Such events correspond to electrical signals generated by hardware circuits both inside and outside of the CPU chip." "interrupt signals provide a way to divert the processor to code outside the normal flow of control. When an interrupt signal arrives, the CPU must stop what it's currently doing and switch to a new activity;"

If we make an analogy between Dewey's emotion definition and work on the example of a touch to the keyboard; (1) the "feel"'s name is keyboard interrupt (2)purposeful behaviour is the interrupt handler program of Operating System (3) an object that has an emotional quality is the person who touches, namely the user. Dewey's "Calm and Violent emotions" is analoguous to soft and hardware interrupts… The basis of the similarity between the human emotional system and the computer interrupt system arises from the very nature of cognition. Cognition can not exist without some sort of interaction with living matter.

Interrupt subsytem of computers is similar to the human physiology: "Both the hippocampus and amygdala are complexly interconnected with inputs from both the sensory organs and the viscera. … They, and perhaps other structures of the lymbic system, appear to integrate sensory information with information from the various organs of the viscera as well as feedback from the ANS to control the "output" of emotional expression in the ANS and other parts of the nervous system (LeDoux, 1986 Neurobiology of Emotion). [14]"

The nature of interaction requires the existence of a mechanism which processes "the inputs from the sensory organs [14]" When you touch the keyboard or click the mouse, press the Esc button, put a CD in the driver etc. the hardware connections, Interrupt Request Lines that carry this "sensory signal" instinctively work and trigger the interrupt controller, analogous to the amygdala…
The interrupt controller trigs the operating system very similar to the senses trigging emotions. The normal cognitive processing comes to a halt and the operating system runs the related interrupt service routine, which has a label analogous to Weyle's "feel"… When the interrupt service routine does the task, for example writing to the disk, then returns back information about its success…
By the way, when the computer writes to the disk some trembling and noise indicate a similar situation to human

“arousal”…

Aesop’s fable says; the fox tries to reach the grapes on the wine, but it can not. He says “They are sour anyway.” Sartre suggests “in emotion it is the body which, directed by consciousness, changes its relations with the world in order that the world may change its qualities. [15] ” When the computer meets a situation that it can not healthily handle, for example a division by 0, it issues a division exception and diverts the program execution to the related interrupt handler rather than abnormally ending…

Our initial question was “Do computers feel?” My answer is ‘no’ because they can not express their feelings with the same “feels” as humans, such as anger, fear. On the other hand, computers do have an embedded interrupt and exception system in soft and harware which is analogous to the human emotional system…

Then if my answer is ‘no’, why did I write this article with such an ambition? Because, the question “Do computers feel?” is wrong … A not so bad question chould be “Why don’t computers have emotions like us?” After all, it is us who have created computers with the knowledge and wisdom passed down from the distant past… Many man-years have been spent to create operating systems but relatively less on the effects of it on its users.

Large and complex systems such as ATC systems demand long duration high concentration working from engineers and controllers. I wish “Computers could feel” so that their users do not lose their feelings working with them…

Ali R+ SARAL

Ali Rıza SARAL is an Electronics Engineer(ITU), composer(ISU) and a former civil servant of EUROCONTROL (European Agency for the Safety of Air Navigation) Software Team Karlsruhe. He has cured 24 documented Operational Deficiencies of the German KUIR airspace which includes Frankfurt.

REFERENCES:

[1] Strongman, The Psychology of Emotion, p. 1.
[2] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, p.152, Dewey, The Theory of Emotion.
[3] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, p.97, Hume, A Treatise of Human Nature.
[4] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, p.174, Schachter and Singer, Cognitive, Social, and Physiological Determinans of Emotional State.
[5] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, p. 23.
[6] Brian Bayly, The Brain’s Internal Reward from Matching, p. 1.
[7] Pronin, Wegner, Manic Thinking, Independent Effects of Thought Speed and Thought Content on Mood.
[8] Winkielman et al., The Hedonic Marking of Processing Fluency: Implications for Evaluative Judgment, p. 191.
[9] Winkielman et al., Affect and Processing Dynamics, Emotional Cognition, from Brain to Behaviour, p. 120.
[10] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, p. 224.
[11] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, p. 192, Freud, The Unconscious.
[12] Strongman, The Psychology of Emotion, p. 3.
[13] Daniel P. Bovet, Marco Cesati, Understanding the Linux Kernel, Interrupts and Exceptions, p. 96.
[14] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, p. 226.
[15] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, p.247, Sartre, The Emotions: A Sketch of a Theory.

BİLGİSAYARLAR HİSSEDER Mİ?

10 12 2007

Bilgisayar hisseder mi? Bilgisayarın duyguları var mı? Bilgisayar sevinç, sevgi, kızgınlık, korku, mutluluk, suçluluk, üzüntü, utanış, umut ve diğer bir çok duyguyu duyar mı? Bilgisayarın duyguları davranışları üzerinde ‘hoş veya rahatsız edici, yumuşak veya yoğun, geçici veya uzun süreli, ve araya girici veya genişletici’ [1] etkiler yapar mı? Bilgisayarlar ‘duyguları yaşarlar mı?’ Çevrelerindeki korkutucu, sevindirici, üzücü şeylere tepki gösterirler mi?

Schachter “bir duygusal hal bir fizyolojik uyanış hali ve bu uyanış haline uygun bir muhakemenin her ikisinin birden fonksiyonu olarak değerlendirilebilir. Muhakeme, bir bakıma bir yönlendiriş işlevi görür. Geçmiş tecrübeler ışığında yorumlanan şu andaki durumdan doğan muhakemeler kişinin duyguları anladığı ve ad bulup

etiketlediği çerçeveyi sağlar. Fizyolojik uyanış halinin “hiddet”,”sevinç”, “korku” veya başka bir şey şeklinde etiketleneceğine karar veren muhakemedir. [4] ” “an emotional state may be considered a function of a state of physiological arousal and of a cognition appropriate to this state of arousal. The cognition, in a sense, exerts a steering function. Cognitions arising from the immediate situation as interpreted by past experience provide the framework within which one understands and labels his feelings. It is the cognition which determines whether the state of physiological arousal will be labelled as “anger”, “joy”, “fear”, or whatever. ”
İÖ II. yy.’dan bu yana tarihte duygu için bir çok tanım yapılmış. Descartes, Hume[3] , James, Cannon, Dewey[2], Freud, ve diğerleri.

Bilgisayarların bir iç dünyaları var mı? Çabuk bir cevap vermek çok zor… Belki soruyu bir parça değiştirsek… İnsan dışında herhangi bir varlık duygulara sahip mi? Belki daha iyisi: Hayvanlar hisseder mi? Darwin “çeşitli duygu ve hislerin etkisi altında, insan ve daha aşağı hayvanlar tarafından farkında olmadan irade dışı kullanılan ifade ve mimiklerin çoğu [5]” ‘ndan bahseder. (“most of the expressions and gestures involuntarily used by man and lower animals, under the influence of various emotions and sensations.”)

Hayvanların hiç biri “Üzgünüm!” diyemez. Yine de, bir kedi bir bahçede oturan kişiye yaklaşıp, kafasını yere doğru eğer ve bir şey yer gibi yapar. Dikkatli bir gözlemci hayvanın yemek istediğini anlar. Hayvanlar ihtiyaçları için iletişim kurabilirler. Sorun, onların verebildiği mesajları anlayamamız. Ne hayvanları ne de bilgisayarları biz insanlarla aynı duygu dağarcığını kullanmadıkları için yargılamamalıyız, kendi duygularını dışa vuramadıkları, bize ifade edemedikleri için…

Bu durum ‘Bilgisayarlar hissetmez’ iddiasına yeterli geçerlilik sağlar mı? Burada etik açıdan yanlış bir şey var mı? Bilgisayarlarla ilişkilerimizdeki bu sessiz fikri-kabul yüzünden hiç kaybımız oluyor mu? Üniversitelerdeki İnsan Bilgisayar Etkileşim dersleri yeterince techizatlı mı ya da yeterince teknik bulunmadıkları için aşağı mı görülüyor? Neden o kadar çok mühendis ve büyük sistem operatörü uzun süreli yüksek konsantrasyon gerektiren işler yüzünden acı çekiyor, bilgisayarları önünde?

Gerçekten, bilgisayarın bir yüzü yoktur. Bir memeli hayvan ya da insanınki gibi bir yüz… Gözleri, kulakları, derisi, bir başı, vücudu yoktur… Bir dakika… Bilgisayarların göremediği, işitemediği ve değemediğinden emin misiniz? Peki, tarayıcı, mikrofon, klavye ne oluyor? Bilgisayarlar insan duyularının sağladığına benzer etkileşim işlevlerine sahiptir.

‘Bilgisayarlar hisseder mi? ’sorununun hayati noktası şu: Hissetmeden düşünmek mümkün mü? Duygular olmadan muhakeme var olabilir mi? Hissetmeden matematik hakkında bile düşünebilir misiniz? Bir problem çözerken hiçbir şey hissetmediğinizi kabul etsek bile, fazla zihinsel enerjinizi bir şekilde boşaltmak zorundasınız bir şekilde… Başarı durumunuza göre gurur ya da aşağılık duygusu duyabilirsiniz.

Her şeyi sonua kadar kontrol edebilecek mesleki güce sahip olsanız bile, yazılım mühendisliği ya da hava trafik kontrolü gibi bir muhakeme işinde çalışırken çeşitli duygular duymak zorundasınız. Basit eşleştirişten kaynaklanan zevk duygusundan kaçınmanız mümkün değil[6]. Aksi takdirde, düşünmek fiilinin doğal yapısına karşı çalışıyor olabilirsiniz ve kendi akıl sağlığınıza zarar verebilirsiniz. Gerçekten Winkielman [8] “hissel yanıtların bilgi işleyişin kendi dinamiklerinden de kaynaklanabilir” “affective responses may also result from the dynamics of information processing itself.” [7] der. Yüksek akıcılık olumlu hissel tepki yaratır.[9]” der.

Duygularımız düşünüş sürecinin iç mekaniklerini etkiler. Bir bağlamdan diğerine geçiş, konu değiştiriş hızı, konsentrasyon miktarı, farklı soyutlayış seviyeleri arasında düşünüş derinliği değiştiriş, bir problemi çözmek için tutkuya (obsesyon) kapılmak, düşünüş hızı düşünürken içinde bulunduğumuz duygusal durumdan güçlü şekilde etkilenirler… “Endokrin sisteminin çeşitli salgı bezleri beyin içinde belirli yerlere etki eden hormonları kan dolaşımına salgılar, duygu ile ilgili olanlar dahil” “The various glands of the endocrine system release hormones into the bloodstream that have effects on specific sites in the brain, including those involved in emotion” der Cornelius [5] . Beynimizde farklı düşünüş hızı türleri vardır. Emniyet ile ilgili (acil durum içermeyen) işler yaparken beyinlerimiz yavaş türde çalışır, duygusal bir şey yaparken ya da hayal kurarken ise düşüncelerimiz uçmaya başlar… Düşünüş hızı çok işlemcili beynimizde bir işlemciden ötekine geçişimizi sağlar. Duygular ve doğru ruh haletini(mood) seçmek ‘düşünmek’ fiilini gerçekleştirmek için doğru işlemci bileşkesini seçişimize yardımcı olur.

Freud “düşünceler cathexlerdir- bellek izleridir basitçe- nihai ilan ediliş şekilleri hisler olarak algılanan duygular ve hisler boşaltış süreçlerine eşdeğerdir.” ” “ideas are cathexes-basically of memory traces- whilst affects and emotions correspond to processes of discharge, the final manifestations of which are percieved as feelings.” [11] der. Hinde “Araya giren bir değişken midir yoksa varsayımsal bir yapı mıdır?” “Is it an intervening variable or a

hypothetical construct?" [12] ve "Duygu ve muhakemenin yakınca bağlandığı zincirler ve çevrimler cinsinden tanımlanabilir en iyisi, duygu." der. "emotion is best defined in terms of chains or loops with emotion and cognition closely linked. " [12] İnanıyorum ki, "Bilgisayarlar hisseder mi?" sorusu hakkında bir sonuca varmak için LINUX işletim sistemi kitaplarına bakmalıyız…

"Bir kesiş (interrupt) [13] genellikle işlemci tarafından çalıştırılan komutların akışını değiştiren bir olay olarak tanımlanır. Bu tür olaylar CPU yongası içindeki ve dışındaki donanım devreleri tarafından üretilen elektriksel işaretlere denk düşer." "kesiş işaretleri işlemci yazılımını normal kontrol akışının dışına doğru yön değiştirtmek için bir yöntem sağlar. Bir kesiş işareti geldiğinde, CPU yapmakta olduğu işi durdurmak ve yeni bir faaliyete geçmek zorundadır."
"An interrupt [13] is usually defined as an event that alters the sequence of instructions executed by a processor. Such events correspond to electrical signals generated by hardware circuits both inside and outside of the CPU chip." "interrupt signals provide a way to divert the processor to code outside the normal flow of control. When an interrupt signal arrives, the CPU must stop what it's currently doing and switch to a new activity;"

Eğer Dewey'in duygu tanımına bir benzetiş yaparsak ve klavyeye bir dokunuş örneğini ele alırsak; (1) "duygu"nun ismi klavye kesişi (keyboard interrupt) (2) bir amaca yönelik davranış, işletim sisteminin kesiş muamelesi programı (interrupt handler program) (3) duygusal özelliğe sahip nesne (an object that has an emotional quality) klavyeye değen kişi, kullanıcıdır… Dewey'in "sakin ve şiddetli duygu" tanımları kesiş sisteminin yazılım ve donanım kesişlerine denk düşer… İnsan duygu sistemi ve bilgisayar kesiş sisteminin arasındaki benzerlik muhakemenin kendi doğasından kaynaklanır. Muhakeme, yaşayan madde ile bir çeşit etkileşim içine girmeden var olamaz.

Bilgisayarların kesiş altsistemi insan fizyolojisine benzer: "Hipocampus ve amygdala'nın her ikisi de duyu organlarından ve visceradan gelen girişlerle karmaşık şekilde birbirlerine bağlıdır. … Onlar, belki de lymbic sistemin başka organları da, visceranın çeşitli organlarından gelen bilgi ile duyusal bilgileri birleştirirler, ANS ve sinir sisteminin diğer kısımlarının duygu ifadesi "çıkışını" kontrol etmek için ANS'ten gelen geribesleyişte olduğu gibi…(LeDoux, 1986 Neurobiology of Emotion). [14]"
"Both the hippocampus and amygdala are complexly interconnected with inputs from both the sensory organs and the viscera. … They, and perhaps other structures of the lymbic system, appear to integrate sensory information with information from the various organs of the viscera as well as feedback from the ANS to control the "output" of emotional expression in the ANS and other parts of the nervous system (LeDoux, 1986 Neurobiology of Emotion). [14]"

Etkileşimin doğası "duyu organlarından gelen girişleri [14]" işleyen bir mekanizmanın varlığını gerektirir. Klavyeye değdiğinizde veya fareyi tıklattığınızda, bir CD'yi sürücüsüne yerleştirdiğinizde vb. bu "duyu işaretini" taşıyan donanım bağlantıları, Kesiş Ricası Hatları (interrupt request lines)
sezgisel olarak çalışır ve amygdala'ya eş değer olan kesiş kontrolörünü (interrupt controller) tetikler…
Kesiş kontrolörü işletim sistemini tetikler, duyuların duyguları tetiklediğine çok benzer şekilde. Normal muhakeme işlemi duraklar ve işletim sistemi ilgili kesiş hizmet servisini çalıştırır, Weyle'nin "duygu" "feel" 'suna eşdeğer bir adı olan… Kesiş hizmet servisi görevini örn. diske yazmak, şeklinde yerine getirdikten sonra başarı durumu ile ilgili bilgiyi geri döndürür… Bu arada, bilgisayarın diske yazarken bir miktar titreyiş ve gürültü ile yapışı insanın "uyarılış" hali ile benzer bir durum arz eder.

Ezop'a göre "tilki erişemediği üzüme ekşi der". Sartre " bilinç tarafından yönlendirilen vücut, duygu aracılığı ile dünya ile ilişkilerini değiştirir, dünya özelliklerini değiştirsin diye… [15]" der. ("in emotion it is the body which, directed by consciousness, changes its relations with the world in order that the world may change its qualities. ") Bilgisayar sağlıklı bir şekilde işleyemeyeceği bir durumla karşılaştığında, 0 ile bölüş gibi, bir bölüş istisnası ilan eder ve program çalışışını ilgili kesiş işleyicisine gönderir, anormal bir şekilde durmak yerine…

Başlangıçtaki sorumuz "Bilgisayarlar hisseder mi?" idi. Cevabım 'Hayır!', çünkü onlar duygularını insanlar ile aynı "duygu" tipleri şeklinde, hiddet, korku gibi dışa vuramazlar. Öte yandan, bilgisayarlar yazılım ve donanımlarında gömülü bir kesiş ve istisna sistemine sahiptirler, insanın duygusal sistemine eşdeğer olan…

Cevabım 'Hayır!', öyle ise neden bu makaleyi bu kadar büyük bir şevkle yazdım? Çünkü, "Bilgisayarlar hisseder mi?" sorusu yanlış… O kadar kötü olmayan bir soru "Bilgisayarlar neden bizim gibi hissetmiyor?" olabilirdi. Sonunda, bilgisayarları yapan biz değil miyiz, uzak geçmişten bize miras kalan b ilgi ve sağduyu ile… İşletim sistemlerini yaratmak için yıllarca insan emeği sarf edildi ama onun kullanıcı üzerindeki etkileri üzerinde pek o kadar değil…

Hava Trafik Kontrolü gibi büyük ve karışık sistemler mühendis ve kontrolörlerin uzun süre yüksek konsantrasyon ile çalışmalarını gerektirir. “Bilgisayarların hissedebilmelerini dilerdim,” onlarla çalışan kullanıcıları duygularını kaybetmesin diye…

Not : Bu yazının daha geniş bir halini İngilizce olarak aşağıda bulabilirsiniz:
http://largesystems-atc.blogspot.com/2007/12/do-computers-feel.html

KAYNAKLAR:

[1] Strongman, The Psychology of Emotion, syf. 1.
[2] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, syf.152, Dewey, The Theory of Emotion.
[3] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, syf.97, Hume, A Treatise of Human Nature.
[4] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, syf.174, Schachter and Singer, Cognitive, Social, and Physiological Determinans of Emotional State.
[5] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, syf. 23.
[6] Brian Bayly, The Brain’s Internal Reward from Matching, syf. 1.
[7] Pronin, Wegner, Manic Thinking, Independent Effects of Thought Speed and Thought Content on Mood.
[8] Winkielman et al., The Hedonic Marking of Processing Fluency: Implications for Evaluative Judgment, syf. 191.
[9] Winkielman et al., Affect and Processing Dynamics, Emotional Cognition, from Brain to Behaviour, syf. 120.
[10] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, syf. 224.
[11] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, syf. 192, Freud, The Unconscious.
[12] Strongman, The Psychology of Emotion, syf. 3.
[13] Daniel P. Bovet, Marco Cesati, Understanding the Linux Kernel, Interrupts and Exceptions, syf. 96.
[14] Cornelius, ‘The Science of Emotion’, syf. 226.
[15] Calhoun, Solomon, What is an Emotion, syf.247, Sartre, The Emotions: A Sketch of a Theory.

TEKNİK METİN OKUMAK

25 12 2007

Sn Kemal ERTAŞ'a
(Çukurova HOBİM)



Oku!

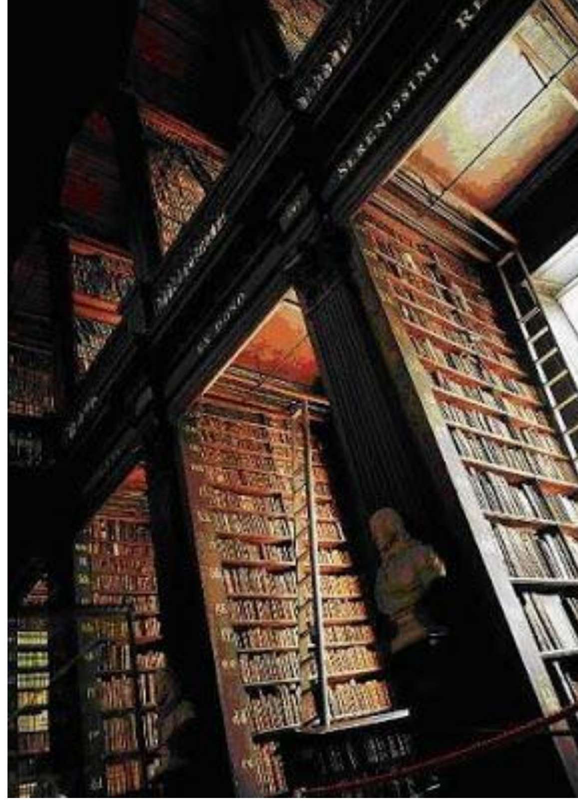
Bir insanın mesleki başarısı hayatta çevirdiği sayfa sayısı ile orantılıdır. Bir müzisyen kaç nota sayfası çevirirse o kadar çok başarılı olur. Bir mühendis kaç teknik kitap sayfası çevirirse yine o kadar çok başarılı olur.

Onun için boş durma oku!

Sakın okuma!

Eğer neyi, nasıl ve ne zaman okumağı bilmiyorsan… Sırf sana söylendiği için, ödev verildiği için, başkasından gördüğün için, o kitabın hakkında çok konuşulduğu için…

Sakın okuma! Çünkü okumak ciddi bir iştir.



Hayatta yaptığım bir çok işi batırdım… Düşünüyorum da elime geçen imkanlarla benden daha becerikli olan arkadaşlarım karşılaşsaydı kimbilir neler olurdu… Ama birkaç tane iş var ki iyi yaptığımdan, hatta dünya çapında iyi yaptığımdan eminim. Bunlardan biri okumak… Özellikle teknik metinler… 1991'de uluslararası GRE Müzik sınavına girdim. Esasen mühendislik eğitimi görmüş olmama karşın müziğin bir çok mesleki kitabını zamana karşı okuyarak 6 ay gibi kısa bir sürede hazırlandım. Sonuçta bütün dünyada o sınavı son beş yıl içinde alan çoğu müzisyen kişilerin yüzde 91'inden iyi bir sonuç elde ettim…

Kitap okumak ciddi bir iştir. Bir düşünürseniz genç bir insanın, ya da bir mühendisin okuyabileceği kitap miktarı sınırlıdır… Mesleki durumlarda zaman da sınırlıdır, dayanmak gücünüz de… Hele proje sonunda karşılaştığınız teknik bir problemi çözmek için okuyorsanız… Yorgunluk bir yandan, okuduğunuzu anlayamamak öte yandan…

Gençlikte farkına varmaz insan… Okuyabileceğiniz sayfa sayısı sınırlıdır hayatta… Eğer o sınırları doğa üstü bir inatla zorlamağa kalkarsanız, belki çok iyi bir profesyonel olursunuz ama çok çok 'iyi' de olabilirsiniz… 'Mesleğinde çok iyi olan profesyoneller' gibi mesela…

Ne okuduğunuz, doğru kitabı seçmeniz hayati derecede önemlidir. Gidip JAVA kitabında C++ komutunu arar, bu arada rasladığınız ilgi çekici şeyleri okursanız, hem yorulur hem de kaybolursunuz… İnternet'te bir şey ararken çekilen güçlüğün bir yanı budur… Görmek, çabuk görüp yakalamak, anahtar kelimeleri doğru seçmek ve yazıları okumadan kendinizi rahat bırakıp hafifçe göz gezdirmek sayfa üstünde… Bırakınız, aradığınız şey kendiliğinden gözünüze doğru fırlasın…

Teknik metin okumak ciddi bir iştir! Aşağıda bazı ipuçlarını sizinle paylaşacağım.



Okuduğun bir cümle ya da kısımı anlamayınca kendini aldatma! Anlamadığını itiraf et! Ama moralini bozma. Okumaya devam et. Ya daha sonra gelen satırlar anlamadığın kısımı açıklar ya da genel olarak o paragraf ya da bölümün anlamı tümden gelerek senin anlamana yardımcı olur.

Teknik metinlerde bildiğin şeyleri yeniden okuma! Hayat kısa! Genel kitaplarda, anladığından emin olduğun şeyleri geçiştir! Bir yazar sana çok bilinen şeyler söylüyorsa ya dinler gibi yapıp kafanı dinlendir, ya da onu sıkıştıracak bir soru sor! Çünkü hayat kısa!

Öngör! Tahmin et! Hayal kur! Bir yazıyı okumadan önce kafanda bir öngörü olsun! Bu öngörüyü içinde bulunduğun bağlamdan, kitabın ya da yazının isminden çıkarabilirsin. Kafalarımız bir ipucuna sahip olduklarında daha kolay ve hızlı çalışırlar.

Teknik bir kitapta ya da internette bir şey ararken soyut kavramlar değil somut anahtar kelimeler ara. Bu anahtar kelimeleri ne kadar iyi seçersen ve arayışın ilerledikçe bu kelimeleri kalitece ne kadar iyileştirir ve sayıca artırırsan araman o kadar odaklanır ve etkisi ışığı odaklayan bir mercek gibi güçlenir.
Eğer hiç sonuç elde edemiyorsan tersini yap, arayışının odaklayış gücünü azalt.
Ne aradığını bil! Nereye gittiğini bil! Aksi takdirde hiçbir zaman hedefe ulaşamazsın.

Kitap okurken rasladığın bilmediğin kelimeleri hemen sözlükten arama! Biraz bekle, okumağa devam et! Eğer kendiliğinden anlam kafanda oluşmamışsa, ve yazıyı anlamak bakımından o kelimeyi anlamağa hala ihtiyaç hissedersen mutlaka sözlüğe bak.

Elindeki kitabı okumağa birinci sayfasının birinci satırından başla. İçindekiler, önsöz ve kaynaklar bir kitabın neyi nasıl anlattığını anlamak için en pratik kaynaktır. Her kitabı okumak zorunda değilsin. Eğer okumağa değer bir kitap ise, içindekiler bölümünü okumuş olmak kitabı daha kolay okuman için gerekli zihinsel önkoşulları, öngörüyü(anticipation) yaratır.

Çalışma bilgisayarında Google tercüme motoru, Mirriam-Webster sözlüğü gibi araçlar elinin altında hazır olsun. Bir kelimeye takılınca salonun bir başından diğerine "Ali Rıza Bey sizin İngilizceniz iyidir" gibi garip çığlıklar atma. Kitap okuyuşun da bir edebi adabı olmalı!

Find ile veya kağıt kaynakların fihristi gibi bir araç kullanarak aradığın kelimenin yaklaşık yerini bulduktan sonra önce tarayarak oku. Bu ilk tarayışta aradığın konu ile ilgili diğer anahtar kelimelerin varlığını dene… Bir şeyin yerini kabaca bulmak gerektiğinde yalnızca ilgili kelimelerin varlığını kontrol etmektir taramak… Teknik metin okumak öncelikle taramaktır.

Hızlı okumak zorundasın! Proje teslim süreleri çok kısa. Çabuk okumak zorundasın! Fiildedir anlamın çoğu, her kelime aynı önemde değil. Okurken özne ve fiillere dikkat etl gerisini es geç! Taa ki, vicdanın seni dürtünceye… Zaten o zaman önemli yere gelmiş olduğunu fark edeceksin.

Sabret! Sabırla çevir sayfaları, sanki 10 misli daha fazlasını zevkle çevirecekmiş gibi… Kitap okumak zordur. Başarmak için kendi kendini şevklendirmek zorundasın. Başarı için motivasyon kontrolü şart. İnatla çevir sayfaları, kafan durduğunda bile. Okuyamasan bile resmine bak "aaa buradaymış diyerek"… Unutma, orada ne olduğunu sen değil, bir başka sen hatırlayacak, 'senden içeri'…

Önemliyi önemsizden ayır! Anayı ayrıntıdan… Bir konuyu tararken, her şeye aynı dikkat seviyesi ile bakma! Değişken konsantrasyon, zihinsel kaynakların rasyonel kullanımı şart!

Neyin nerede olduğunu bil! Her şeyi akılda tutmak imkansız ama bir kitapta neler olduğunu otomatik olarak aklına kaydetmeli bir mühendis… Okuduğu bir şeyin nerede olduğunu çok uzun süre sonra bile hatırlamalı.

Mesleğinle uğraş! Mesleki ve uzmanlık kitapları oku! Bir kaçı dışında genel kitaplarla zaman kaybetme! Mesleki kitaplar arasında özel ilgi alanların olsun…

Kendi yanında durarak oku! Okurken kendi omuzunun üstünden bak kendine, ne yapıyor bu çocuk, niye yapıyor, yaptığı şeyin bir anlamı var mı diye sor kendine.

Bulabilirsen, büyük bir kütüphanede ya da internette, bazan öylesine dolaş! Hiçbir şey aramadan! Google ile arayışta en az çıktı veren yerlere bak, kenarda köşede kalmış şeylere… Bazan, kişinin aklı değil ama gözü önemli şeyler yakalayabilir.